JANUS

ARCHIVES INTERNATIONALES POUR L'HISTOIRE DE LA MEDECINE ET LA GÉOGRAPHIE MÉDICALE.

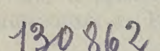
JANUS

Archives internationales pour l'Histoire de la Médecine et la Géographie Médicale.

(Organe de la Société historique néerlandaise des Sciences médicales, exactes et naturelles.)

Vingt-Cinquième Année.





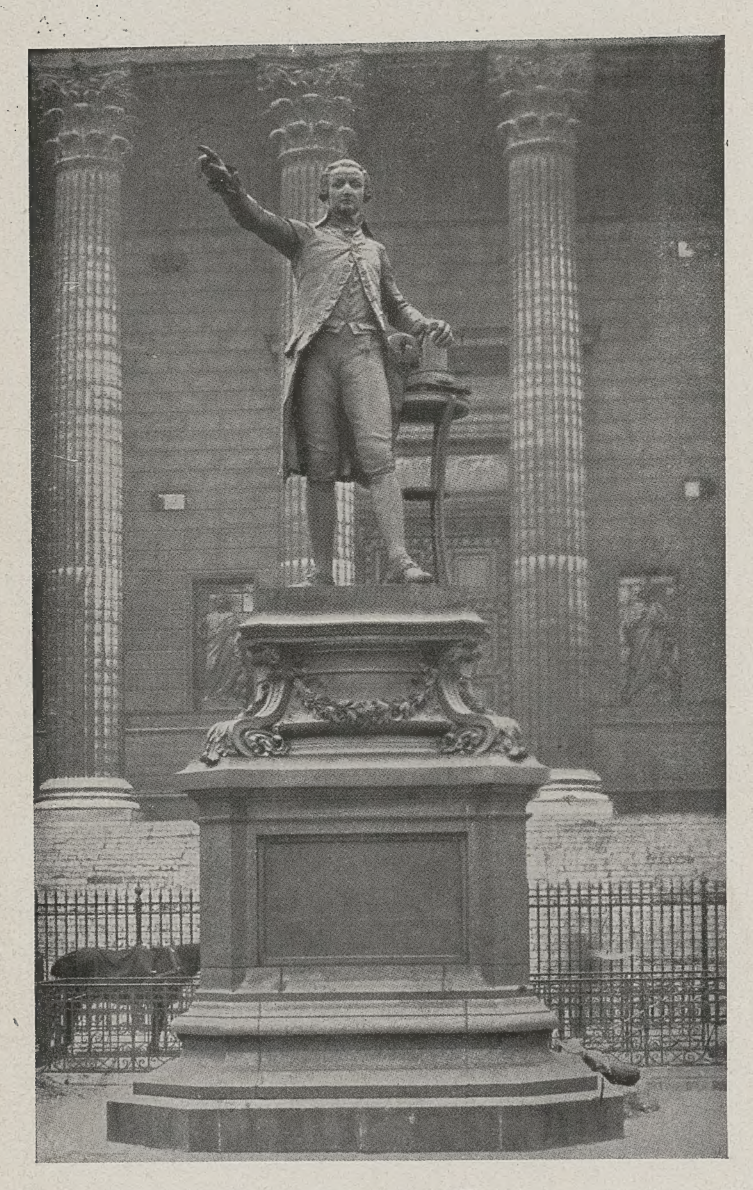
LEYDE. — E. J. BRILL, Sé. Ae.

1921.

TABLE DES MATIÈRES.

I. Auteurs.

II. Articles.



Lavoisier statue, Paris.



ANTOINE-LAURENT LAVOISIER

BY

JOHN C. HEMMETER, BALTIMORE. Maryland.

Address before the Society for Medical History of the Johns Hopkins University.

INTRODUCTION.

There are three ways of presenting the life and activities of great men.

The first is to give a simple narrative of the man's birth, antecedents, training, social relations, personal, specific and distinctive talents, and, in a severely objective manner, his achievements. This mode ignores the effect the individual has exerted on the human developments of his time and the progress of Science.

The second is to endeavour to fit his work accurately into the historic mosaic of Science preceeding and succeeding him. This is more difficult to perform for, whilst the first requires only a patient recording of already existing data, the second constitutes a research problem that will be solved with varying success according to the fulness of the knowledge of the one that undertakes it.

The third is to elucidate a psychography, not a biography of the eminent men and thus aid in making a contribution to what Francis Galton designates as the "dynamics of civilization" (Francis Galton on "Genius and Heredity").

I shall in the following study of the life and work of Lavoisier endeavor to combine the second and third plan.

GENEALOGY OF THE VILLERS-COTTERETS.

Antoine Lavoisier, a groom in the king's stables at Villers-Cotterets, married to Anna Castelle or Bastellet, died in 1620.

Antoine Lavoisier, the Elder, a groom in the king's stables, post master at Villers-Cotterets, married to Marguerite Gosset, Died before 1637. Five children.

Antoine, the Younger, born about 1606, town crier, married to Madeleine Dubois June 9, 1630, died November 30, 1691. — N††† — Françoise — Désirée — Nicolas

Nicolas
Merchant, born about 1641, married July 28, 1673 to Barbe Lagonée
Died February 27, 1901. Three children.

- Antoine, bailiwick's attorney at Villers-Cotterets, Born March 22, 1678, Married January 24, 1705 to Jeanne Waioquier [1]).
- Nicolas-Hyacinthe Born February 7, 1682, Died Sept. 18, 1743, at Villers-Cotterets; married a second time on Sept. 24, 1726 to Marie-Anne Niquet. Three daughters.
- Martin died in 1734 without posterity.

Children of Antoine:

Jean-Antoine, „a Rich Merchant" Born January 16, 1715, married May 28, 1742 to Emile Punctis, Died at Bourget Nov. 16, 1775.

Daughters of Nicolas-Hyacinthe:

- Marie-Anne, married to Jean Lentz.
- Marie-Charlotte married to Jean-Nicolas Papillon.
- Antoinette-Françoise, married to Charles-Antoine Parisis.

Children of Jean-Antoine:

- Antoine-Laurent, born August 26, 1743 died May 8, 1794.
- Marie-Marguerite-Emilie born in 1745, died July 5, 1760.

---

1) In 1743 he was named hammer-keeper of the private rangership of forests of Villers-Cotterets; at that time he had quit his post of attorney. Besides Jean-Antoine he had three other sons who died without leaving any descendents.

Personal history.

Antoine Laurent Lavoisier, the son of a rich merchant, was born Aug. 26, 1743, in Paris. Little can be ascertained concerning the degree of culture and the intellectual status of his parents. Alphonse de Candolle in his "History of Science and of Scientific Men" gives no reference to the genealogy. De Candolle, a Member of the Academy of Sciences, Paris, would have been in a position to ascertain the truth on this point. Galton and Wilhelm Ostwald, who endeavored to trace the evolution of genius, make no reference to this element in the ancestry of Lavoisier. There is a remark in Hoefer's "Etude sur Lavoisier" that his parents and grandparents had been educated persons. He was educated at the Collège Nazarin, his studies being directed towards the study of Law. He soon developed a preference for Natural Science. He was instructed in Astronomy by la Caille, in Chemistry by Rouelle, and in Botany by Bernard de Jussieu.

The earliest of Lavoisier's inquiries was an "Analysis of Gypsum", presented to the Academy of Sciences in 1765, and published in the collection of "*mémoires de divers savants*", 1768. His next work of importance was a paper on "The Practical Illumination of the Streets of Paris", for which a prize had been offered by the Chief of Police, M. de Sartine. This prize was not awarded to Lavoisier, but his suggestions were of such importance that the king directed that a gold medal be bestowed upon the young author at the public sitting of the Academy in April, 1766. Two years later, at the age of twenty-five, he was admitted to the French Academy of Sciences.

He sought and received appointment as Fermier General, a position unique in the french government of that day. The closest approximation to it appears to be a sub-officer in the Department of Agriculture, controlling mainly the revenues (tax on salts, state sales of tobacco, etc.).

In this position he showed himself a skillful administrator. In 1776 Tourgot placed him at the head of the Régie des Salpêtres, where he introduced many improvements into the manufacture of gunpowder. From 1778 to 1785 he gave attention to agriculture and contributed many valuable suggestions to the science

of husbandry. In 1787 he was elected to the Provincial Assembly of Orléans. In 1788 he became one of the Trustees of the Bank of Discount and in 1789 he was an Assistant Deputy to the Constituent Assembly. In 1790 he was a member on the Commission on Weights and Measures and developed great interest in the preparation of a new Decimal System. In 1791, as one of the Commissioners of the Treasury, he published an essay "*de la richesse Nationale de France*", in which he presented a plan for the collection of taxes. It is said by the Minister of Public Instruction (who published all of his works from 1864 to 1893), that this essay was a forerunner of a complete treatise on this important subject, and entitles him to a high rank among political economists.

In the "*œuvres de Lavoisier*" publiées par les soins de son Excellence, le Ministre de l'Instruction Publique, 1864—1893, incontrovertible evidence of great gift of exposition, power of logic and unparalleled acuteness of scientific thought are manifested. These works embody the principles out of which chemical science was to be renovated. His greatest work is his "*Traité élémentaire de Chimie*" 2 Vols. 1789, in which the basis of modern chemistry is laid. In 1777 he published in the "*Mémoirs of the Academy of sciences*" an essay "*du Principe constitutif de la chaleur*" which marks the transition of his attention to the application of chemistry to physiology. Some of the more specific experimentations on physiologic chemistry will be explained later. By this time the revolutionary movement against Louis XVI and Marie Antoinette was in full progress. He was collecting all his writings with the ultimate view of remodelling them into a single work, when the course of revolutionary events brought him to a premature end. Dupin, a member of the Convention, having on May 2nd., 1794, introduced an act of accusation against all the farmers of the public revenue (Fermier Général), Lavoisier delivered himself up and was imprisoned. On the 6th. he was involved in the general sentence of death against the corporation to which he belonged, and two days later he was guillotined with 27 others. His father-in-law, Jacques Paulze, was the third to be executed, and he was the fourth. After the execution, the great Lagrange said to Delambre, "Il ne leur a fallu qu'un moment pour faire

tomber cette tête, et cent années ne suffiront pas pour en reproduire un sembable". (Éloge de Lagrange par Delambre, Memoires de l'Institut, 1812, p. XIV). His essays were collected and published by his widow (who afterward married Count Rumford), under the title of "*Mémoires de physique et de Chimie*", in two volumes. A complete edition of his works has been published under the supervision of the Minister of Instruction at the expense of the Government. (4 vols., Paris, 1864—1868).

Literature. — GRIMAUX: "Lavoisier, d'après sa correspondance, ses manuscrits, ses papiers de famille et d'autres documents, inédits (1888).

SCHULTZE. — "Lavoisier der Begründer der Chemie".

GUNNING, J. W. — "L'Empirisme et la Science-Esquisse Historique sur Lavoisier. Archives Néerland, de sc. exactes, etc. La Haye, 1871, VI, 473—483".

For Portrait, see "Hundred, (The) Greatest Men". Vol. 6, London, 1880. Also Purland, T. Collection II.

Brougham (Henry, Lord Brougham): "Lives of Philosophers", see chapter on Lavoisier.

PHYSIOLOGICAL EXPERIMENTS AND DISCOVERIES.

Historical comments upon scientific researches are subject to manifold errors. The language of science has undergone many changes in the course of time, so that it is often difficult to grasp the real ideas of an author, even though he writes in our own mother tongue. The more distant his views may be from ours, the more readily are we tempted to form erroneous conceptions of his assertions. Indefinite announcements have often been considered as discoveries, which were actually and really only made later. Deficiency of exact scientific knowledge occasionally produces erroneous ideas, which may engraft themselves as truths, by repetition; whereas, if such false ideas were not permitted to take hold of us, our thoughts would be led in another, safer and surer direction.

No one can draw away from the influence which intellectual activity exerts upon seemingly wholly different fields of knowledge

of the day. Sensational discoveries are at once applied to other branches of science, and like newly issued coins, no matter how limited in value, are over-estimated until further investigation shows their inferiority.

All this is true of our own time, and if this is so, we may conclude that much which is regarded as genuine coin today will be cast aside as spurious by those who come after us. We have a right to hope, however, that as methods of investigation improve, and the true value of acquisition of knowledge increases, there will be less need for elimination in the future. It is precisely to this matter of advance in the methods of experimentation that I wish to call your attention.

I will not take you back into remote times, only a distance of one hundred and thirty years, and review the ideas which engaged the minds of men concerning the remarkable phenomona of nature. The great question of the difference between the organic and the inorganic world has from time immemorial been uppermost in the mind of the scientist.

The status of the natural sciences about the middle of the 18th century was by no means a low one. Bacon in a most exemplary manner had fixed the fundamental principles of inductive research; and prominent investigators, such as Galileo, Keppler, and Newton, by observation and experiment, had established the most important fundamental laws of physica. In the science of man, the advances in anatomy by Vesalius were enhanced by the discovery of the circulation of the blood by Wm. Harvey, and placed upon a firm basis by the work of Haller. Chemistry enjoyed special growth about this time, and we will go into this with greater detail since the activity of Lavoisier is most intimately associated therewith.

In my biography of Haller (Johns Hopkins Hospital Bulletin, Vol. XIX, Mar. 1908) I referred occasionally to one who stood at the head of science of that epoch — Geo. Ernst Stahl — one of the foremost minds of his time, whose views controlled not only chemistry, but general medicine as well. Stahl's influence rested upon the fact that he understood how to gather together into one general viewpoint the various natural sciences of his time. We may at this day reject as false his so-called "*phlogiston*"

and "*anima*" theories, but we must not forget that both had a great value because the sum total of the then existing knowledge was embraced as a unity in Stahls doctrines which thereby accomplished what we now expect from each single theory.

When Lavoisier began his career, the phlogiston theory was universally recognized and he too was fully in accord with it for he included the hypothetical heat substance and light substance in his table of chemical elements (see Wilhelm Ostwald "*Die Forderung des Tages*" p. 18). Looking upon his researches from their beginning, we can trace step by step, how he at first hesitatingly, then with ever increasing certainty, began to doubt, and with convincing passion for new truths, began to criticise and finally demonstrate the untenableness of the hypotheses of Stahl.

Lavoisier did not bring about this advance by his own exclusive efforts but by the adroit use of the discoveries of his contemporaries. He is, however, clearly entitled to the honor of having originally applied the measures adopted later in chemical processes and therefore he really is to be looked upon as the founder of modern chemistry. Borutteau, in Neuberger and Pagel's "Handbuch der Geschichte d. Medizin", calls Lavoisier the "*Vater der modernen Chemie*".

It is not my intention to review in general all the work of this great man. His achievements in chemistry proper have been detailed sufficiently often, and for lack of time must refer you to the excellent statements of Grimaux, Neuberger & Pagel (l. c.), Kopp, Ladenburg, E. V. Meyer, Würtz, Lord Brougham and others. One more point I wish to dwell upon, namely: Lavoisier's demonstration of the established fact that in chemical processes the amount of matter present is neither increased nor diminished. This fact, first demonstrated by him in a number of experiments, has since become an established law, the law of immutability of the matter present. This law applies not only to processes pertaining to inorganic, but also to organic substances and to all interchanges between these and the outside world. Clear as this is to us now, many statements appeared in the text-books during that century contradicting these theories.

According to Vauquelin for example, calcium is generated in the body of the chicken, because he thought he had discovered that more of this substance was excreted than had been ingested by this animal.

The prominent position which Lavoisier holds in the history of physiology is due to his series of researches in special physiologic chemistry, overthrowing the then existing "*vitalism*" of Stahl as he had in his chemic investigations destroyed the "*phlogiston*" doctrine.

The subject of fire and heat had attracted the attention of naturalists from time immemorial. Stahl (1660—1734) explained these phenomena by affirming that "heat matter" was contained in all combustible bodies and was made to appear when such bodies were burned. He called this heat matter "*phlogiston*". Lavoisier, however, showed that the burning of combustible substances, — coal for example — depended upon the oxygen contained in the air, an element recently discovered by Priestley and simultaneously by Scheele; also that animal respiration is a process of combustion by which this O combines with the other bodily constituents of the animal; and that by this union with O, the expired air contains CO_2 and H_2O, as already previously demonstrated by Black. True to his theories, and not satisfied with his general proofs of these processes, he and Seguin made numerous examinations of the expiratory air of man and animals, and thus added largely to the furtherance of our knowledge of the phenomena of life. Examinations since then so often repeated by almost identical methods.

When we consider that Lavoisier was the originator of the practical methods, even of organic elementary analyses, in use at the present time, and that by these he demonstrated the composition of organic substances as made up of C, H, O, and the occasional presence of N, we can realize that he laid the foundation of physiological chemistry in such completeness that his successors could build additions to this structure but for many years could not make any material changes. We have, however, not exhausted the subject of the value of Lavoisier's discoveries. A far greater contribution will have to be considered — the explanation of animal heat.

Physiologists of all times have endeavoured to expound the phenomenon that a portion of the animal world, — all mammals and birds, — during life, possess a temperature far exceeding that of their surrounding conditions, and unchangeable under the most divers circumstances. Some assumed that this body heat is inborn in the animal, with about as much reason as that the animists, who attributed it to a product of the soul or to the life-spirit, to which all the mysterious problems of life were attributed. An exception to this was made by the so-called Iatro-mathematicians, who accounted for body heat by the friction of the blood circulating in the vessels, or, compared it to heat generated during putrefaction and fermentation; — which came very near to the truth without leading to further conclusions, as no one understood the cause of heat formation in those conditions. After Lavoisier, however, correctly interpreted the process of combustion and recognized the similarity of the physiologic chemistry of respination to combustion, he was naturally led to view the heat formation of animals form the same aspect.

The adherents of the phlogiston theory looked upon fire or heat as a matter, or element, like their other "elements", earth, water and air. During combustion and the so-called "calcination" of metals, "*phlogiston*" (and with it heat) was liberated from the burning bodies. Later when combustible H gas was discovered, many claimed that this was phlogiston itself, or air highly charged with it, whilst on the other hand, O, was thought to be "*dephlogisticated*" air. These views took such a firm hold upon the chemists of that time, that even the well known fact of increase in weight during calcination, which Lavoisier showed to be due to absorption of O, did not convince them contrariwise, but they rather added the new hypothesis that phlogiston possessed a "negative weight".

CO_2 was discovered by Black in 1757; N by Rutherford in 1772; O by Priestley in 1774, Scheele in 1775, Lavoisier in 1775, Hirn in 1781.

When, however, Lavoisier had become thoroughly convinced of the untenability of the phlogiston theory, he could not but draw into his investigations the heat that was generated during all processes of combustion. Like other naturalists he still sup-

posed this heat was some form of matter, although unweighable: — an imponderable substance, such as magnetism, electricity, and the like. Although this conception has been given up, the method of estimating heat, first demonstrated by Laplace and later utilized by Lavoisier to measure the heat produced by animals, still holds good today. And, since they compared the heat given off with the expired CO_2, they believed from their experiments that animal heat was a result of combustion going on in the body.

For the first time, a firm foundation was laid for the understanding of the fundamental phenomona of animal life. The animal body is in the main composed of matter consisting of C, H, O, and N. These components may, however, take up a larger amount of O than they originally contain; therefore, they unite with the O transmitted by respiration, whereby CO_2, H_2O and certain nitrogenous bodies are formed and are expelled. By this combustion, heat is generated. Now since a portion of the body substance is removed by excretion, the animal loses in weight. This loss is replenished by the food substances, which are composed of the same elements as the animal body itself, so that with proper intake it will continue its existence for a longer period of time. Life processes, in many respects, may be likened to the burning of a lamp; in fact, the materials fed to the latter are identical in composition with the food-stuffs.

These are the principal features of the theories advanced by Lavoisier as a result of his physiological investigation, of such striking simplicity and so amply verified by his experiments, one would think that the physiologists of his time would eagerly seize them in order to emerge from the difficulties of understanding the phenomena of life. This was by no means the case, and by study of the literature of that period, we will endeavor to ascertain the reasons therefor.

Although the reign of the phlogiston theory fell under the blows given by the chemical discoveries of Lavoisier, and all reputable chemists aided with the antiphlogiston theory (as it was then termed in contradiction), still neither physiologists nor philosophers, and least of all the chemists, in reflecting upon the phenomena of life, could rid themselves of the opinion that these phenomena were of an entirely different order from those

of inorganic nature, and although similar in character in some details, must arise from some special power or cause of their own. Lavoisier's chemical theory of respiration and heat production gave no answer to the difficult question of what life really is, and no satisfactory answer to the question, what the hypothetic cause of animal heat was, whether, according to the hypothesis of Paracelsus it might be called *archeus*, or according to Stahl, might be designated as the "*anima*", the soul, or vital force. The thinkers of the time inclined to the same views upon which the Alchemists based their theories. Like those who searched for a matter, the "*quinta essentia*", which should convert all metals into gold, the possessor of which would become wise and immortal, so did these investigators search for a term or formula, by which all enigmas would be solved and all secrets disclosed. And since no such formula was discovered, shorter terms at least, were adopted for the restricted field of phenomena. As to the phenomena of life in particular, some attributed them to vital force itself, others to the "*nisus formativus*" of Blumenbach, and yet others to the "*Irritability*" theory of Haller. The most generally adopted view was that of Stahl, who looked upon the characteristic of life substance as the power of resistence against putrefaction. [1])

In the fortifying and dissemination of these views much was done by a man whose achievements in other fields of scientific labor deserve our fullest recognition, Xavier Bichat. He is the creator of general anatomy, from which our present histology or the finer study of the tissues developed. As a true adherent to the *vitalistic* school, chiefly upheld by the University of Montpelier, he extensively spread this study in his works and for a long time held unlimited sway. His definition of life, „La vie est l'ensemble des fonctions qui résistent à la mort" ("life consists in the sum of the functions which resist death") is fundamentally nothing but a transcription of Stahl's theory. Bichat's great influence, especially in his own country, is to be attributed more to his elegant and attractive manner of discourse, than to the inherent value of his teachings.

1) "Vita nihil aliud est formaliter, quam conservatio corporis in mixtione quadam corruptibili, sed sine omni corruptionis actualis eventu".

According to Bichat, we have to distinguish between two kinds of bodies, animate and inanimate, and two series of phenomena, physical and physiological. The first are produced by physical causes, weight, electricity, etc., the other by physiological, extensibility, contractibility and irritability. The first act according to unchangeable laws, the latter do not. It is therefore impossible to determine the physiological phenomena by the same methods of physical investigation and he speaks with some contempt of such efforts, clearly alluding to Lavoisier, without however, mentioning his name.

To this inward impulse for knowledge and the search for an uppermost principle, two especial contemporaneous phenomena contributed, which again are closely interwoven, — *natural philosophy* and *galvanism*. Natural philosophy, in the form given to it by Schelling, (System of 1797) had exerted the greatest influence in the development of the natural sciences, especially in Germany. This influence has been much dwelt upon and has met with severe condemnation, which its later excrescences justly deserved. A complete estimation of natural philosophy as conceived by Schelling cannot here be undertaken and only the effect of these theories on the conception of the process of life will be pointed out. Schelling places the highest law of nature upon a trinity: everything springs from opposite activities, united together by a third — I) the expanding, II) the retarding activity and III) the weight — which are to be looked upon as the equivalent to matter, whereas this latter represents the product of the three activities. Nature as a product of the active substance proper is represented as inorganic, organic and cosmic. The activity of nature is retarded in the first, productivity is continued in the second, whilst in the cosmic the co-existence of the first two is brought about. In *inorganic* nature, the trinity is exhibited as magnetism, electricity and chemism, in the *organic* as sensibility, irritability and reproduction, in the cosmos, as light, weight, (gravitation), and accelerating and retarding force. All organization proceeds from light, which corresponds to world soul, and tends to the production of intelligence. This, however, is attained only in man, the *microcosm*, who also encompasses everything contained in the *macrocosm*, and therefore can pro-

duce everything in the form of thought. The laws of nature must therefore be regulated by the laws of consciousness, and the one may be deduced from the other. See Schelling's view of nature in "History of European Thought in the 19th Century", by John Theodore Merz, Vol. III, p. 556, etc.

The broad and sympathetic interpretation of John T. Merz can make even the obscure speculations of Schelling appear interesting to a modern physiologist.

In this system, of which no adequate conception can be made from these preceding sentences, analogies play an important rôle. They must often take the place of proof. The influence of galvanism with its polarities is unmistakable. This very fact induced physiologists of that time to take sides with that system. Galvani's discovery of the interesting effects of the current upon muscles and nerves had made a powerful impression. In galvanism the key was sought and found for the phenomena in nerve and muscle activity and later that of life phenomena. Thus, for example, Prochaska, the Viennese physiologist, in the preface to the renewed edition of his text-book in 1820, states that "*life process and galvanism rest on the same foundations*", and boasts that the new edition was worked out according to this principle, as is seen from the title on p. 47 of the chapter on this subject, "*Life as a matter of fact proceeds from the laws of electrical processes*". The number of treatises on the subject of galvanism which appeared at that time is too great to enumerate. I will mention only one, because it is interesting on account of its author — Alex. v. Humboldt's work in two volumes, on irritability of muscle and nerve fibre.

Looking over the text-books of that time, we find everywhere traces of these influences and I will refer to one in particular because it is typical. Geo. Friedr. Hildebrandt, professor of physics and chemistry at Erlangen, is best known by his text-book on anatomy, which appeared in 1789—1792, and was revised by E. H. Weber in 1830—1832. He is also author of text-books on chemistry and natural sciences, and his work on physiology, first published in 1796, was re-published by his son-in-law, Hohnbaum, in its 6th Edition from manuscripts he had left at the times of his death. Hildebrandt was a sober, industrious worker with

astonishingly broad knowledge. He constantly emphasized the importance of experience as against construction from general though partially convincing hypotheses. In spite of this (especially in his later editions) "polar matter" and "*Grundkräfte*" ("fundamental forces") play an important rôle with him. All matter is grounded in the union of the dual expansible and attractive force. These may also become disassociated, in which case the superfluous will act also upon distant bodies. By this are generated magnetism, electricity, chemical processes and the higher stage, life. For this reason both forces act during life; the *expansible* more so, which appears as light in its free state, but in the living body as life-*turgor* [1]), by which development and growth are brought about. The *attractive* force, however, is not missing, for from it we have the chemical and mechanical processes.

All this may impress one as a play of words or speculation. The same is felt by the author, for he continues immediately after his exposition, as follows: "However, we must not conclude after these explanations that we have lifted the veil of the secret of life, which covers that of the entire creation. All is hypothesis that our physiologists have to offer "as to the problem of life and what "the older physiologists said about the same, although more "recent investigations have penetrated deeper into the mysteries "of nature than was possible with the former". The "deeper penetration" refers to Schelling's natural philosophy as pictured in the mind of Hildebrandt. However, on the whole, he was not inclined to be speculative, and had he appeared in the middle of the 19th century, he would have been looked upon as a rank "materialist".

According to him, nature yields only matter, coarse and fine; by the latter he means imponderable, and it has been so designated from that time to the present. By admixture only of these, all phenomena, even life, are produced, not as Reil thought, by mixture and form, because the latter is contained in the former, being generated by it.

Reil plays the same rôle for vitalism in Germany as Bichat

---

1) I gather the impression from Hildebrandts book that he uses the word *turgor* (from turgescere to swell) as modern physiologists use the word "tonus" or tonicity.

does in France. He founded the "*Archives for Physiology*", the first volume appearing in 1796 and containing an extensive treatise on the life energy — "Lebenskraft". According to Reil, there are two series of phenomena, (1) matter and (2) conceptions (opinions). The phenomena of the living body, in so far as they are not due to the conceptions or opinions, have their foundation in animal matter, in the mixture of matter and form, that is, chemical combination. He holds that "energy" is the relation of these phenomena to the properties of matter by which they are generated; consequently, "vital energy" results from material circumstances but is not perceptible to the senses owing to the incomplete state of chemistry and lack of knowledge as to the nature of the so-called "*imponderables*". Therefore, every organ, every tissue, possesses its own vital power due to its chemic composition and form. In his endeavor to more closely confirm those properties, Reil then also resorts to defining life phenomena as "potential galvanic processes".

The unfruitfulness of all these speculations, especially their outgrowths, which natural philosophy carried on was that no special investigation for facts was made in single and individual fields of research but they aimed to trace everything from the "uppermost principle" by deduction and intuition. This was the reason for naturalists of better mind to entirely turn away from these theories. In justice, however, we must admit that philosophic ideas had a stimulating effect on many branches of our sciences, especially, embryology and comparative anatomy. The fundamental phenomenon of animal life, however — namely Lavoisier's discovery of continuous oxidation of its component parts, and the metabolism accompanying it remained unsolved. Even such an erudite man as Herman Lotze, physician and philosopher, could not arrive at a clear understanding; and as late as 1851, in his "*General Physiology*" he makes an unsuccessful attempt to explain it teleologically, by the assumption that the body by its continual changes in its component parts is rendered more able to resist outside disturbances. Likewise, the eminent Johannes Müller, who embraced so masterfully the entire physiologic knowledge, as it was understood up to his time, could not arrive at a correct conclusion regarding this fundamental question.

Lotze was one of the first to scientifically attack vitalism, without, however, making much impression. He strives to justify the teleological viewpoint in a philosophical way. It appears possible that this viewpoint can be directly deduced from the premises of the old natural philosophy but his arguments are defective. As a fact there undoubtedly is a definite conformity to purpose and to arrangement in organic nature, however it is not restricted to organic nature but belongs to nature in its entirety, and to understand the details it is often necessary to ask what purpose or object is fulfilled by this or that part of the whole organization. We must, however, be very careful not to overlook the fact that we are introducing a conception thereby, which can only have a meaning from the standpoint of an individual who acts with a precise and conscious purpose: objects of nature however present themselves to our investigation as concrete objects. It is not necessary to further expound here Darwin's theory as to how living things develop, conformable to purpose.

Chemists are justified in feeling an inspiring pride in the contributions their historic fellow-workers have made to physiology, for the next impetus to revivifying physiology came from J. Liebig.

After having materially improved upon the elementary organic analysis created by Lavoisier, he applied his vast knowledge of chemistry to the study of conditions of nutrition in animals and plants. What he taught in this field is in part less the result of experimental investigation than it is deductive conclusion from basic chemic principles. Much of this has been found to be erroneous. Nevertheless he is entitled to the credit of having spurred on the scientific investigation of metabolism and to have again pointed out to physiologists the important significance of Lavoisier's fundamental doctrines.

Before proceeding further, we must go back to the end of the 18th century and consider the life process in plants, especially their nutrition. As early as 1779, Priestley discovered that plants were capable of converting the atmosphere of confined spaces, which had proven fatal to animals, in such a way that the air again became respirable. In the same year Ingen-Housz showed that only the green parts of the plant were capable of doing

this, and then only in the light; that they absorb CO_2 and exhale O; that contrariwise, in the dark all plants, and those not of green color always take up O and give off CO_2 just like animals. In the further course of his research he established his theory of plant nutrition. He showed that the carbon which the plant stores up during its growth could not come from the soil, but came from the carbonic acid of the atmosphere, the oxygen of which is liberated whilst the carbon combines with the elements contained in the water, (and in part with N), taken up by the roots. His discoveries were in the main confirmed by Senebier, who, however, erroneously supposed that carbonic acid was absorbed by the roots. Th. de Saussure studied these processes more accurately, and demonstrated that larger amounts of CO_2 act favorably upon the plant only in strong light, (atmospheric air contains but a small quantity of CO_2, only 3 to 4 parts in 10,000); that the increase in the weight of the plant is greater than the amount of carbon taken up, because water and salts, the latter in slight quantity only, are absorbed from the soil, that respiration is attended by the decomposition of CO_2 even in light; that the plant does not absorb N from the air but from the soil, which was later positively confirmed by Boussingault. If we add to this that Maret in 1834 showed that fungi, which are lacking in green coloring matter (chlorophyl) take up O and give off CO_2, we will have summarised what Liebig found already established when he entered the field of investigation of plant nutrition.

In spite of these achievements the practical agriculturists, as well as the theorists, clung to the theory that the so-called "*Humus*" was necessary for plant development and that the plant derived its whole sustenance and carbon from it. Liebig had completely set aside this "humus" (soil) theory and thereby gave to agriculture a rational principle of fertilising. For us, it is of greater importance to firmly settle the so-called circulation of matter in organic nature. The plant takes CO_2 from the air, N and H_2O from the soil, and forms organic bodies from these substances, which with the addition of a small amount of salts makes up the greater portion of the plant. Plants serve as a nourishment to animals, directly to herbivora and indirectly to

such carnivora as thrive upon herbivora. In these, the C is in part again converted into CO_2, and H into H_2O; whilst another portion of these bodies is excreted in combination with N, in a form which in turn readily passes over into NH_4 and as such is again taken up by the plant. The same products result from putrefaction in both animal and vegetable bodies. Therefore the fundamental law of *conservation of matter* discovered by Lavoisier on a small scale for chemical processes has been shown to take place identically in the larger interchanges of matter transformations throughout the earth.

In spite of the emphasizing of the chemical standpoint in the consideration of life phenomena, Liebig held that these depended upon a special vital power, which, however, did not set aside chemical influences, but directed the same and held them in check. This general view held by all writers of that time may be traced back to the apparent difficulty in understanding how the living body maintains its composition, whereas immediately after death it becomes dissociated by decomposition or putrefaction. In reality this difficulty does not exist, since the living body is constantly being attacked and partially consumed; with this difference, that during life the substances lost are at once replaced.

Whilst up to this time the chemical view was exclusively held with regard to these discoveries, physical views came to the foreground in the middle of the last century, incited by Helmholtz through his epoch making publication. "*On the Conservation of Energy*". From this viewpoint du Bois-Reymond in his celebrated introduction to his "*Researches on Animal Electricity*" explained the untenability of the doctrine of the *vital force* and emphasized particularly that the phenomena of life cannot be differentiated from the inorganic world and that it is the province of science to make plain both series of phenomena upon identical principles in so far as it is scientifically possible.

We have seen above in what manner Laplace and Lavoisier attempted to explain that animal heat was solely produced by slow combustion going on within the body. But their experiments and calculations were not exact enough to settle such an important question. Dulong and Despretz in 1822 sought to

determine the matter by new experiments urged on by the prize offered by the Academy of Paris. They arrived at very incomplete results for according to Dulong only 75 percent and to Despretz 80 percent of animal heat is generated by combustion. How the balance of 20 and 25 percent was produced remained a complete mystery. So that it is not to be wondered at that in the many writings on physiology it was always suggested that animal heat was something especial, that it was caused by the nervous system, or by vital force, and that therefore, no constant relationship was necessary between the heat produced and that of the material burned.

Still later, it was shown that neither the experiments of Dulong nor of Despretz nor their method of calculations offer a binding conclusion and that we have sufficiently concordant estimations in the results of experiments and calculations of caloric values of the nourishment taken, provided we extend the experiments over longer periods and make sure that the animals remain in equilibrium of nitrogen and carbon; *i. e.*, are in a condition in which an amount of material will be actually oxidized in the organism that is equivalent to the food taken in.

Combustion goes on constantly in all animals. Substances containing C and H enter into them and free O is taken in with respiration, whilst both are given off in the form of CO_2 and H_2O. Heat is thereby generated in all animals, even in the so called cold-blooded, which are usually not warmer than their environment, because they give up their body heat more readily. Plants also form heat from the O, combining with C and H. In many blossoms, for example, the *Aroides*, in germinating seed and in other similar substances, the formation of heat may be so great as to exceed that which is lost.

Animals not only produce heat but also produce mechanical work. In a large measure this is accomplished by the muscles. This act takes place through the energy of chemical combinations. It has been shown that the process of oxidation is actively increased in the working muscles. Working persons excrete much more CO_2 than those who are inactive. The animal machine which we call muscle, is in this respect exactly like a steam engine, a part of the free energy given off appearing in the

form of free heat, only that the muscle works under more favorable conditions than the best steam engine. Whereas in the latter only about 10 percent of chemical energy can be utilized for work, this proportion may under circumstances reach 25 percent in the muscle. Count Rumford claimed that a pound of hay given to a horse will yield far greater utilization effect than when the same is used for fuel in a steam engine.

I have personal doubts as to the feasibility of such a comparative caloric test with the imperfect apparatus available in Rumford's days.

The mechanical energy generated by combustion in the animal, when not utilized outwardly for work, is again converted into heat and does therefore not come into consideration in calorimetric investigations, where the animal is confined in a calorimeter. If however, the experiment is conducted in such a way that some amount of the result is taken up in work, a correspondingly smaller portion of heat is set free, according to the above theory. Hirn, the physicist, has attempted experimentally to prove and estimate this mechanical heat equivalent from the relation between heat and work, but his experiments are not sufficiently exact to claim validity in comparison with the values of the heat equivalents obtained by other methods.

In the United States, Atwater and Benedict have solved this problem more successfully. For the modern physiology of this subject, see Howell, p. 963, sixth edition.

Animals obtain Carbohydrate for nutriment from plants and give off the same in combination with O as CO_2. Plants take up this CO_2 split up the same and excrete O. Whilst energy is set free during the formation of CO_2, this must be utilized in the dissociation of the same. This energy is manifestly derived from the sun, since the splitting up of CO_2 can take place only in light. There is no doubt that the great heat of the sun represents an enormous storage of energy. A portion of this reaches the earth by radiation and so far as it concernes the green plants it is stored up in the manner described. This not only serves to sustain animal life, but must also serve the same purpose when parts of plants or coals etc are burned in a stove? With regard to coal and similar derivatives of plant life used for

heating, it is well known that they are the result or effect of the sun's energy, which in part has reached this earth many thousand years ago.

(See the "Origin and Evolution of Life" by Henry F. Osborne).

All life then, animal and vegetable, comes from the sun. But whilst we may be justified in assuming a cycle of events, complete in itself for the organic world, we cannot explain the transformations of energy in the same manner. The energy given off in the form of heat by animals radiates into space in the same manner as the energy from the sun, which has served the purpose of heating the earth's surface. But animal heat thus radiated into space is returned to the sun in but infinitisimal proportion? If, therefore, there are no other special sources besides those of the sun by which we could replenish our supply of energy, and about which we know nothing, the day may presumably come when no more energy will reach the earth. Then all life would cease; and the hour hand of eternity will have performed one revolution.

We have arrived at the goal of our travels. Whilst the path was rough and difficult, we have reached a height from which an extensive view over a vast and rich field is presented to us. This path has been largely planned and laid out by Lavoisier, so that but one, it is true the boldest achievement was needed, to reach the climax, and that was by keen research to confirm the law of the conservation of energy.

From this height it is impossible to consider details more accurately. If we step down and carefully examine the field of biological research, we will recognise the fruits of the labors of so many workers. No opportunity is afforded to mention all. We would find everywhere many actively engaged in gathering in new fruits, sowing seed for future harvests or collecting crops preparatory for future cultivation. We would understand how the aids of chemistry, physics, and the astonishing advances in microscopical technics have cleared np the views of life processes. Above all things our attention would be drawn to a fact of which Lavoisier and his contemporaries had no inkling: the perception of the generation of living beings from elementary organisms or cells. This knowledge, first begun by Schwann in 1839, has made

tremendous progress. Histology and experimental physiology have continued the examinations of cell structure, as the laboratories of the finer processes of life.

However, let us rejoice in our present possession of truth which will serve as a starting point for new discoveries.

Lavoisier's work has helped greatly to put us in possession of these basal truths. Chemists have long ago agreed that Lavoisier is the founder of modern chemistry. You will also admit from the foregoing, that physiology too looks upon him as a pathfinder and owes him thanks for some of the most treasured acquisitions. But he also had predecessors who pointed out the way to proceed. As early as 1681, John Mayow recognized that only a portion of the atmospheric air was capable of sustaining respiration and combustion, and that this portion must be contained in salpetre, for which reason he called it "Spiritus nitro-aereus"; Black in 1757 named the expired air (our CO_2) "fixed air". (See article on Albrecht von Haller, section on Respiration by John C. Hemmeter, in Johns Hopkins Hospital Bulletin March 1908).

Going back still further, Leonardo da Vinci, a man of comprehensive and marvellous mind, who combined the genius of an artist with the talent of the scientist, recognized that fire consumed air and that animals could not live in air which could not support the flame. We must also note that before Lavoisier, Priestley (in 1774) produced pure O, and showed that it was absorbed by the blood and that dark blood was rendered bright red by it and that this absorption may also take place through the membranes, an important factor in understanding pulmonary respiration. Lavoisier has been criticised for not being fair in acknowledging the claims of his predecessors (Broocham). This may be possible, but one thing is certain, it was he who first established the doctrine of respiration and of formation of heat in animals and presented it in such form that all his successors were enabled to add many single details, it is true, but were not able to change the main fundamental principles.

(To be continued).

LE PREMIER CONGRÈS DE L'HISTOIRE DE L'ART DE GUÉRIR.

Anvers le 7 au 12 août 1920.

Dr. J. G. DE LINT.
Gorinchem (Hollande).

Le cercle médical d'Anvers et faubourgs a eu l'heureuse idée pour commémorer le tricentenaire de sa fondation d'organiser le premier congrès de l'histoire de l'art de guérir.

Les assises de ce congrès se sont tenues du 7 au 12 août dans la Maison des Médecins, de la rue Louise.

Deux cents membres effectifs et associés ont adhéré à cette réunion scientifique.

La séance inaugurale fut rehaussée par la présence des plus hautes autorités civiles et militaires, des délégués étrangers de France, Italie, Grande-Bretagne, Espagne et Hollande.

Avant d'entrer dans la salle des séances Mr. le Lieutenant-Général Cabra, entouré de toutes les notabilités et des participants étrangers et belges a rendu un hommage solennel aux médecins civils engagés pour la durée de la guerre; il a esquissé d'une façon prenante leur héroïsme, leur activité scientifique, leur dévouement et leur abnégation; il a rendu un pieux hommage à la mémoire des médecins anversois tombés au champ d'honneur, et dont le nom brille en lettres d'or sur la plaquette due au ciseau de sculpteur Josué Dupon.

Après cette émouvante cérémonie on passa dans la salle des séances. Le Professeur Paul Héger de Bruxelles qui la présida, adressa d'abord les remerciements de l'assemblée au Lieutenant Général Cabra, il remercia ensuite les délégués étrangers et les médecins belges, puis céda la parole au Dr. Tricot-Royer, président du Cercle médical et président-promoteur du Congrès. Le

Dr. Tricot-Royer commémorá le souvenir du savant historiographe belge Corneille Broeckx, dont il loua l'oeuvre féconde.

Le Dr. Possemiers, 77e président du Cercle jubilaire lui succéda; il tressa des couronnes aux praticiens d'élite qui honorèrent la profession médicale pendant une carrière demiséculaire, faite d'abnégation, de devoir et d'intégrité professionnelle.

Enfin le Dr. L. Bertrand, 78e président du Cercle jubilaire retraça dans une conférence très documentée l'histoire du Cercle médical depuis sa fondation, après l'ordonnance du Magistrat d'Anvers du 28 avril 1620. Epinglant dans son discours les faits et gestes des membres du cercle au cours de sa carrière tricentenaire, les luttes homériques contre les charlatans, les apothicaires, les démêlés professionnels avec les autorités communales, etc..... puis plus près de nous le long travail de protection entamé contre les syndicats, et sociétés mutuelles afin de garantir les médecins contre l'exploitation éhontée dont ils étaient les victimes, il retraça la physionomie du cercle médical pendant l'occupation, les moyens employés dans la lutte contre la vie chère etc..... pour terminer par un vibrant éloge du Dr. Tricot-Royer, le président actuel, l'âme et la cheville ouvrière du présent congrès.

Une quarantaine de communications ont été faites au cours du congrès, toutes seront reproduites in-extenso dans le „Liber Memorialis" qui paraitra avant la fin de l'année. Nous ne pouvons donner ici qu'un court aperçu de ces travaux.

Albiñana, de Madrid donna lecture d'un mémoire sur la coopération de l'Espagne à la prospérité de l'école de Médecine de Montpellier.

Dubreuil-Chambardel de Tours traita de la médecine collégiale et monastique aux Xe, XIe et XIIe siècles, particulièrement en Belgique. A cette époque l'influence des écrits d'Hippocrate et de Galien était prépondérante dans l'enseignement médical.

L'enseignement médical s'épanouit en Belgique surtout à Liège, sous l'épiscopat de Notger, de même dans les abbayes de Gembloux, de Cambrai, de Tournai et de Lobbes, à la suite de l'enseignement que les Belges, notamment Aldeman de Liège rapportèrent des cathédrales où officiaient Alcun de Tours, Fulbert de Chartres et Gobert de Reims.

L'enseignement de la Chirurgie à Anvers depuis le Moyen-Âge jusqu'à la révolution française a été exposé avec beaucoup de détails par Demets d'Anvers. Il rappela un concours de sages-femmes à Anvers en 1620. Cette communication a été complétée dans la 7e séance par une série de projections lumineuses intéressant les hôpitaux, pierres tumulaires, sceaux et portraits des médecins connus des époques citées. On y voyait notament une reproduction du tableau de Sporckmans „L'anatomie de Van Buyten", 12e président du Cercle jubilaire; l'original malheureusement très détérioré garnissait la salle des séances pendant la durée du Congrès.

Delaunay du Mans fit une communication sur l'exercice de l'Obstétrique par les sages-femmes dans le Haut-Maine au XVIIIe siècle. Il montra les efforts tentés par les chirurgiens du Mans pour instruire les matrones; ils ne furent pas couronnés de succès. Par suite des démonstrations instituées par Mme du Coudrey, sage-femme, et quelques instructeurs formés à son école, on put constater une petite amélioration; mais le niveau professionnel demeura très bas et les paysannes préféraient continuer de s'adresser aux matrones empiriques meurtrières! Après la révolution, en 1791, une école d'obstrétrique fut fondée dans la Sarthe; la direction en fut confiée au chirurgien René Lavasseur. Delaunay donna lecture d'une notice biographique de Lavasseur, il montra la vie très mouvementée de celui-ci. Déporté en 1815 par les Prussiens, il se réfugia à Bruxelles, banni plutard de France, il subsista modestement à Louvain d'une modique pension à la Maternité de cette ville où il était employé avec sa femme. Il ne rentra en France que pour y mourir.

Une autre communication de Delaunay avait trait à la „Médecine populaire," la médecine illégale et les charlatans dans le Haut-Maine au XVIIIe siècle. A la campagne, jusqu'à la révolution française, le „chirurgien" du village est l'homme à tout faire; rarement il est médecin, d'habitude ce n'est qu'un vulgaire barbier sachant tout au plus saigner. La médecine populaire a pour elle l'avantage du mystère, elle s'entoure de rites magiques, conserve le vieux culte des arbres, des pierres, des eaux. Les invocations du rituel ont fini par se substituer aux incantations du grimoire et voilà le règne des fontaines miraculeuses, vers

lesquelles on se rend en pèlerinage, souvent par personnes interposées à qui l'on confie quelque chose appartenant au malade. On trouve des saints et des formules pour chaque maladie, parfois même des saints n'existant pas au calendrier. Tout ce que les magistrats édictaient contre les charlatans restait lettre morte, au point que jusque vers le milieu du siècle passé la nomination des officiers de santé n'a fait que légaliser les sorciers et les charlatans dans leurs fonctions.

Dubreuil-Chambardel compléta cette étude en donnant l'origine de plusieurs pèlerinages en Bretagne. Il cita Raoul le Clerc qui donnait ses consultations dans un bois près d'une fontaine, qui de nos jours est encore fréquemment visitée par les pèlerins.

Bugiel de Paris, apporta une contribution à la médecine médiévale tirée d'un conte des „Gesta Romana".

Le folklore religieux a fourni le sujet du travail de van Heurck membre de l'Académie royale d'Archéologie de Belgique. Il parla de l'usage des couronnes en fer forgé, qui posées sur la tête des malades avaient la vertu de dissiper les maux de tête. Antérieurement on croyait que cette coutume n'était connue qu'en Allemagne du sud, l'orateur a montré que cet usage était largement répandu dans les provinces belges.

Dans une des salles de la maison des Médecins on avait réuni divers documents relatifs à la préhistoire et à l'histoire de l'art de guérir, ainsique des objets se rapportant au folklore médical. Van Heurck y avait exposé une de ces couronnes et d'autres ex-voto anciens, ainsique des petits pains des pièces en sapin, encore en usage chez le peuple pour obtenir la guérison de divers maux par l'intercession des saints populaires.

Le folklore des affections oculaires, et tout particulièrement les préjugés se rapportant à cette branche de l'art de guérir a été étudié par Van Schevensteen, médecin en chef de l'Institut Ophtalmique de la Ville d'Anvers et secrétaire général du Congrès. Dans une séance Van Schevensteen a projeté une série de drapelets des pèlerinages placés sous l'invocation de Saints invoqués particulièrement pour la guérison des affections oculaires ainsi qu'une série d'ex-voto apportés par les fidèles reconnaissants dans les sanctuaires qu'ils visitent dans le but d'être débarrassés de leurs maux. Nous avons trouvé ces ex-voto dans

l'église de Sainte-Gertrude à Louvain, lors de la visite que les congressistes ont faite aux ruines de cette ville.

Justement d'Anvers a apporté une contribution à la biographie de Deneffe, l'auteur de multiples travaux sur la chirurgie ancienne, comme le spéculum à travers les âges, la prothèse dentaire dans l'antiquité, les oculistes gallo-romains etc....

De Lint de Gorinchem a parlé de Pierre Joseph van Baveghem, l'accoucheur belge, qui pratiquait avec succès l'opération césarienne dans un temps où cette opération était rejetée en France comme étant par trop dangereuse pour la vie de la mère. Sa conférence était illustrée de projections très intéressantes.

Le professeur Héger de Bruxelles montra une série de projections de presque tous les portraits connus de Vésale et en donna des détails très circonstanciés.

Possemiers d'Anvers glorifia dans une belle communication le célèbre anatomiste bruxellois; il établit que la splendeur de l'époque dont Vésale a été un des sommets, n'a été possible que „par les fenêtres largement ouvertes par la Flandre sur le monde extérieur" Malheur, dit-il, si nous oublions cet exemple du passé.

Giordano de Venise donna une étude de l'anatomie des vivants, se basant sur des textes et des témoignages dignes de foi, il arriva à la conclusion que certains médecins ne craignirent pas de pratiquer sur des criminels ou des Maures infidèles certaines opérations jusque là réservées aux cadavres.

Thompson de Londres a puisé dans un manuscrit conservé au British Museum, le „Medical Anglicum" des détails très intéressants sur différents modes de traitement des fractures, des descriptions cliniques se rapportant sans doute à la cirrhose et le récit d'une opération chirurgicale ayant pour but l'arrangement d'un bec de lièvre. Il montre des photographies d'instruments trouvés auprès d'un squelette avec une fracture du tibia, instruments en fer, qui d'une manière fort heureuse immobilisaient la jambe cassée.

Jeanselme de Paris a fait reproduire les figures qui se trouvent dans un vieux manuscrit de la bibliothèque de Paris, représentant des procédés de réduction de luxations, qui ne doivent pas avoir manqué d'être bien douloureux pour les patients à une époque où les anesthésiques étaient inconnus.

Desnos de Paris donna un aperçu de l'histoire de la Lithotritie. C'est une des opérations les plus anciennes qui ait été pratiquée par les laics. Les perfectionnements successifs qui se sont introduits dans la cure des affections calculeuses de la vessie ont eu leur point de départ dans la découverte, en 1812, de Fournier, quand ce praticien fit connaître son instrument pour broyer les pierres dans la vessie. La simultanéité des recherches occasionna des polémiques sans nombre mais „si je ne craignais de faire un vilain jeu de mots, disait le conférencier, je dirais que chacun a apporté une pierre à l'élaboration de l'édifice".

Van de Wiele d'Anvers raconta que l'ancienne école de chirurgie d'Anvers possédait une importante collection d'instruments de chirurgie. Elle avait été conservée à l'hôpital Ste-Elisabeth, mais tout récemment une assez grande partie en avait disparu. Il souhaita que dorénavant aucun instrument vétuste ne soit détruit et que tous les instruments qui ne seraient plus utilisés soient remises dans un musée annexé à toutes les formations sanitaires. A la fin du Congrès, il émit le voeu de voir constituer à Anvers un musée particulier d'instruments de chirurgie et de pièces anatomiques.

Les historiographes médicaux qui se sont occupé des maladies épidémiques qui désolèrent l'Europe au Moyen-Âge ont groupé ces fléaux sous le nom générique de „Peste". Van Lennep d'Anvers traita des „pestboekjes en Belgique". Il parla du premier „pesthuis" établi en 1571 et qui fut démoli en 1819; ensuite il traita des „pestmeesters" et des mesures prophylactiques qu'ils édictèrent; il relata aussi l'auto-observation d'un médecin atteint de la maladie et des médicaments qu'il employa pour se guérir.

Plyette, professeur à l'Ecole des Beaux-Arts à Marseille fit une communication sur la peste qui désola la ville en 1719 et qui y fit 40.000 victimes. Entr'autres détails il narra que le pape Clément XI envoya trois navires à Marseille pour secourir les pestiférés, deux d'entr'eux furent pris par les pirates, qui pourtant les relachèrent quand ils eurent pris connaissance du but charitable pour lequel ils étaient destinés. Plus loin le conférencier relata que le premier monument élévé pour commémorer le fléau fut une fontaine érigée en 1802. En 1852 une statue fut érigée à Mgr. de Belzunce, et un groupe commémorant la

mémoire de le Bret, de Jacques Duviens et du Chevalier Rose qui se prodiguèrent au cours de cette épidémie fut inauguré en 1885. Plyette décrivit encore plusieurs tableaux représentant des scènes épouvantables du temps de la peste.

Le climat de Pau fit le sujet d'une étude très documentée de Goudard de Pau. Dans ses conclusions l'orateur recommanda vivement cette station balnéaire pour le traitement des affections des voies respiratoires.

L'histoire de la cinésithérapie trouva un interprête entendu dans Gunzburg d'Anvers.

Weysen d'Anvers traita de l'histoire de la méthode en hygiène.

Jeanselme de Paris donna lecture d'un travail important sur: „La vigne, le vin et l'alcoolisme à l'époque de l'établissement des barbares (Ve en Xe siècles). Au témoignage de Cicéron les Gaulois prétendaient qu'ajouter de l'eau au vin équivalait à l'addition de poison. Tacite affirmait qu'en cultivant les vices des barbares, on préparait bien mieux leur asservissement que par la force des armes. La vigne cultivée primitivement en Gaule, gagna dès le IIIe siècle le Nord, elle prospéra aux environs de Poitiers, de Tours et fit de la Bourgogne un paradis terrestre. Charlemagne fit beaucoup d'efforts pour favoriser et généraliser l'usage de pressoir. Les vins en ce temps-là, troubles et épais étaient conversés dans des cuves. On s'enivrait journellement, et Eginhardt vante la sobriété de Charlemagne qui ne s'enivrait pas plus de trois fois par jour!"

Aussi les accidents nerveux, tels le délire et l'épilepsie alcooliques étaient fréquents. La lutte contre l'alcoolisme, établie par les capitulaires de Charlemagne restait en partie lettre morte parceque les magistrats et le clergé, chargés de les appliquer, conservaient dans leurs fonctions nouvelles les mœurs ancestrales. Dans la dernière séance du congrès Jeanselme résuma une étude de Ménétrier de Paris sur l'alcoolisme, l'épilepsie alcoolique, cause de dégénérescence de la race chez les rois Mérovingiens.

Un calendrier de régime des Byzantins forma le sujet d'un autre travail de Jeanselme. La nourriture des Byzantins de l'époque était très animalisée très épicée de sorte que la goutte, les congestions et les céphalalgies étaient très fréquentes.

Les hôpitaux de Madrid ont trouvé leur historiographe dans

Fernandez de Alcalde. Il illustra sa communication de nombreuses projections, montrant leur situation dans la ville, l'aspect de certaines salles et autres détails intéressants.

Jeanselme traita encore des hôpitaux à Byzance sous les Comnènes et fit projetés un cliché montrant la situation des hôpitaux dans cette ville.

Fosseyeux, chef de service à l'Assistance publique à Paris, donna lecture d'un travail sur l'hospitalisation des aliénés dans la capitale de la France au XVIIe et XVIIIe siècles. En 1791 il y avait 1330 hospitalisés à l'Hôtel-Dieu. Les patients y étaient gardés pendant trois mois puis étaient expédiés à la Salpétrière ou à Bicêtre. Comme en Hollande les aliénés étaient un objet de risée pour le public; la nourriture leur était passée à travers des barreaux de leurs cellules, ils couchaient sur la paille. La mortalité était considérable. Progressivement sous l'ancien régime la liberté individuelle fut de plus en plus respectée, ainsi vers le milieu du XVIIIe siècle une enquête rigoureuse suivie d'un procès verbal devait précéder l'internement. Pourtant de ce temps on avait encore certaines facilités pour obtenir l'internement de personnes faisant scandale dans les familles.

Meeus d'Anvers, ancien directeur de la Colonie d'Aliénés de Gheel présenta une communication très documentée sur la célèbre colonie, réputée pour le traitement en famille des aliénés. Au temps de jadis les soins médicaux étaient donnés aux malheureux infirmes par les chanoines qui tenaient des livres d'observations cliniques, où se trouvaient annotés tous les détails concernant les patients, leur état à l'arrivée, l'évolution de leur affection, et l'état à la sortie ... Les guérisons donnaient lieu à des réjouissances publiques et à des cérémonies religieuses. L'autorité communale ne s'intéressa que tardivement aux efforts des moines; elle intervint pour pallier aux accidents éventuels causés par les irresponsables. Ce n'est qu'en 1800 que le chapitre des chanoines disparut. Les résultats obtenus par le traitement familial ont de tout temps étonné les aliénistes les plus réputés, et tous ont été d'accord pour déclarer que les résultats obtenus étaient supérieurs à ceux que l'on constatait dans les hôpitaux. En 1833 l'administration communale établit un service médical pour les aliénés, en 1850 toute l'organisation fut placée sous le

contrôle et la direction de l'Etat. Entr' autres détails le conférencier nota que les accidents sexuels sont excessivement rares dans cette colonie où vivent 2000 aliénés. La conférence était illustrée de projections des plus intéressantes montrant tous les détails de cette institution remarquable à tous les points de vue.

Van Langermeersch, président de Comité provincial d'Anvers de la Croix Rouge de Belgique apporta une contribution à la biographie de Henri Dunant.

En dehors des communications de Van Schevensteen se rapportant au folklore oculaire Van den Briel d'Anvers et le Professeur van Duyse de Gand lurent des travaux visant l'Ophtalmologie. Van den Briel parla du glaucome depuis l'antiquité jusqu'à nos jours. Van Duyse fit revivre le souvenir d'un éminent oculiste belge Michel Brisseau de Tournai, qui le premier prouva que le cristallin n'était pas indispensable pour la vision, ce qui rendit possible l'opération de la cataracte. Il est question d'élever une statue à Brisseau dans sa ville natal, et ce ne sera que justice.

Trétrôp d'Anvers, présente un mémoire sur les traitements de suette dans cette branche de l'art de guérir. Il passa en revue les progrès faits depuis les temps les plus reculés jusqu'à ce jour. Dans le traité mis au jour par Duvernay en 1683, l'orateur montra que la saignée même sublinguale était très en honneur. Il faut arriver au commencement du XXe siècle pour voir disparaître cette pratique absurde.

L'histoire de la pharmacie a trouvé un interprête entendu dans Fialon, de Reuil. Il commenta le mot „apothicaire", ses transformations au cours des siècles, et mentionna ensuite que cette appellation a définitivement disparu des actes légaux après la loi de Germinal an XI.

Dorveaux, l'éminent bibliothécaire en chef de l'Ecole de Pharmacie de Paris, empêché par maladie de suivre les séances du Congrès, avait déposé sur le bureau ses communications sur „l'Histoire de l'eau de la reine de Hongrie" et „l'Histoire de chirurgiens de Metz". Ces travaux seront insérés d'ailleurs dans le Liber Memorialis.

Dans l'intervalle des séances Tricot-Royer a piloté les participants du Congrès dans les divers Musées d'Anvers, en y com-

mentant au point du vue médico-historique les tableaux et autres objects d'art exposés. Ces conférences itinérantes, très soigneusement documentées ont intéressé les congressistes au plus haut point.

Lors de la dernière séance du congrès une série de voeux ont été émis.

Il a été décidé que ce premier congrès sera suivi par d'autres et le choix du prochain endroit de réunion a porté sur Paris pour l'été prochain.

Ensuite le congrès a résolu de favoriser la fondation d'une fédération des différentes sociétés d'histoire de la médecine. Un bulletin bibliographique sera publié avec la collaboration de toutes les nations représentées au congrès.

Van de Wiele émit le voeu de constituer un musée particulier d'instruments de chirurgie et de pièces anatomiques dans tous les hôpitaux.

Tricot-Royer proposa la fondation d'une société belge de l'histoire de la médecine, à dénommer „Yperman" en souvenir de la Ville d'Ypres et du célèbre chirurgien belge. Ce voeu est adopté par acclamations générales.

On adopte de même le voeu de Guiart de mettre aux études pour les prochains congrès l'histoire des grandes épidémies médiévales.

Ainsi se termina le premier congrès de l'histoire de l'art de guérir. Il fut un succès tant par le nombre de participants éminents qu'il réunit que pour les matières qui y furent traitées. Le Cercle médical d'Anvers et faubourgs, et ses dirigeants peut être fier de son œuvre, il convient de l'en féliciter sans réserve.

Il est à souhaiter que les congrès annoncés contribueront largement à augmenter l'intérêt des médecins pour cette branche si captivante de l'art de guérir.

EIN BALNEOLOGISCHER BRIEFWECHSEL

VON

I. FISCHER (WIEN).

In dem Bande der Wiener Universitätsbibliothek II. 269452, welcher den Liber theoreticae nec non practicae Alsaharavii Aug. Vind. 1519 enthält und als dessen ehemaliger Besitzer Antonius Fumanellus verzeichnet ist, findet sich auf den beiden Seiten des rückwärtigen Vorsteckblattes die Abschrift eines Briefwechsels zwischen Dr. Valerius Superchius und dem genannten Dr. Fumanellus, die, wie der Vergleich mit der Handschrift des Eigentumvermerkes ergibt, von der Hand des Dr. Fumanellus selbst angefertigt ist.

Ich teile diese beiden Briefe hier mit, weil sie die Gewissenhaftigkeit illustrieren, mit welcher die Aerzte oder wenigstens der in Rede stehende Arzt bei Verordnung der Badekuren vorgingen, was auch die im Vergleiche zu unserer heutigen vielschreibenden Zeit damals schon recht bedeutende Badeliteratur beweist.

I. DR. VALERIUS SUPERCHIUS AN DR. ANTONIUS FUMANELLUS.

Pesaro, 6 Juli 1527.

Cuperem, Fumanelle doctissime, scire ex te, presertim et doctissimo medico, et probatissimo, quique balnea haec vestra Calderiana accuratius fortasse quam caeteri considerasti et eorum vires et a priori et a posteriori dignoscere voluisti; et nunquid haec, si in potu sumantur, dentium commotionem efficiant et dissolutionem causent in gingivis, ita quod qui eam aquam bibe-

rint, frequenter ad casum dentium devenerint, ut vulgus asserit, tum si ducia in coronali per aliquot dies suscipiatur, inducat subitos et vehementes catarros, ac interdum suffocativos; ego enim, cum mineram balneorum considero, non video, qua ratione id fieri possit. Quoniam autem Excellentia tua, quut audio, tractatum super his composuit et forte etiam aliquas occultas proprietates in hoc balneo notavit, quae solo experimento dignoscuntur, in mei gratiam, qui tibi in gymnasio Patavino olim fui coniunctissimus, statim tuo brevi chyrographo conscribas, ut aegrotanti cuidam nobilissimo possim testimonium tuum ostendere: hanc autem fidem a te statim expecto. Vale et me ama.

6 Julii 1527.

Valerius Superchius Pisaurensis Physicus tuus.

Clarissimo artium et medicin
doctori d. Antonio Fuma
nello Veronensi tanquam fratri
honorando Veronae.

II. Dr. Antonius Fumanellus an Dr. Valerius Superchius.

Verona, 16 Juli 1527.

Spectate docteque vir Superchie. Litteras tuas accoepi; quibus, quid de balneis sentiam Gauderianis, quasque habeant vires, te certiorem reddam scribis et numquid earum aquae balnearum potae commotionem casumque dentium efficiant et gingivis dissolutionem causent et si cadens ipsarum aqua supra coronalem per dies plures animi defectum, humorum defluxum, distillationem quidem seu catarrum, aut pravedinem inducat. Jubes quippe me clavam de manu Herculis inconsulte erripere; omnia et enim exacte nosti; attamen quum mihi iussa capescere fas sit, quid de balneis Gauderianis sentiam accipito. Experientia ratione confirmata arbitratus sum ipsas ferream vim et naturam obtinere cum aliqua nitri parte et sulphuris minima, propterea easdem infrigidare, exicare et stipticare, quum ferri temperatura frigida censeatur in secundo et sicca in tertio, ob id aquam ebibitam ventriculo proficere haud quaquam frigido et, exiccato cruentorum excrementorum emanationi sive a jecore, renibus, vesica, aliundeve provenerit, quoniam siccitas ad robur et firmitudinem

confert, valet et ardori urinae ab acuto humore progenito, sitim extinguit; corpusque minime estuare permittit, ulceribus cutaneis non parum confert; dentium autem commotionem aut casum efficere et gingivis dissolutionem, aut cadentem aquam in commissuram fluxionem humorem, nec ab aliquo audivi, nec mihi persuasus sum, quum rationi omnino dissonet. Vale Veron die decimo octavo Julii 1527.

Antonius Fumanellus
physicus Veronensis
tuus subscripsit.

Eximio artium et medicinae
doctori domino Valerio Superchio
Pisaurensi amico amplissimo.

Von Valerius Superchius, welcher im Briefwechsel als Arzt in Pesaro bezeichnet wird, ist bekannt, dass er sich als Poet, Redner und Arzt einen Namen erwarb und 1540 in Venedig starb. Ein Werk von ihm: Oratio de Astronomiae laudibus wird von Petrus Bembus in seinen Libris VI Familiarum Epistolarum p. 464 besonders gelobt (Kurtze Nachricht von den Büchern und deren Urhebern in der Stollischen Bibliothek I. p. 729).

Von Fumanellus oder Fumanella ist eine grosse Zahl medizinischer Schriften im Drucke erschienen; Gessner nennt ihn einen medicum in artis usu longe per universam Italiam exercitatissimum (Conr. Gessner, Bibliotheca universalis. Tiguri 1545 fol. 578). Unter seinen Schriften beziehen sich auf die Balneologie: de balnei ferrati facultatibus ferrique natura und de balneis aquae simplicis, ed. Hieronymus Gemusaeus. Basil. 1543, de balneis aquae potabilis libellus in Antonii Fumanelli Tractatus XXIII. Magdeb. 1592. Die Spezialschrift: de aquis Calderianis war mir nur in der Sammlung von Ventura Minardo: de balneis Calderii, Venetiis et Veronae 1689 zugänglich, in welcher alle bis zu Minardos Zeit erschienenen Schriften und Angaben über die Bäder von Caldiero zusammengestellt sind.

Einige Bemerkungen zum Texte der Briefe:

si in potu sumantur, dentium commotionem efficiant..... Bis heute ist der Volksglaube — ut vulgus asserit, heisst es später — nicht auszurotten, dass eisenhältige Wässer den Zähnen schaden;

trinkt man ja auch heute noch in Franzensbad den Brunnen vermittelst Glasröhrchen.

ducia = ital. doccia = franz. douche; siehe Minardo V. Del bagni di Caldiero p. 30: sono ance persone, che usano detti bagni in modo di doccia per mali di testa etc. Lateinisch hiess diese Applikationsform auch embrocatio (Fumanellus p. 164 ed. Minardo), und embregma (nach dem Griechischen ἔμβρεγμα). Fumanellus beschreibt sie: quae fiat situando ligneum vas ad duorum brachiorum altitudinem in fundo perforatum, imponatur cannula ex qua aqua cadat super locum infirmum.

in coronali — gemeint ist hier die sutura coronalis, zu deren Bestimmung Fumanellus an der eben genannten Stelle folgende Vorschrift gibt: quae invenitur si manus extremitas ubi est linea restricta ponatur ad nasi extremitatem ubi est intercilium et digitus medius super caput versus verticem extendatur, quia ad extremitatem digiti terminatur. Fumanellus gebraucht übrigens in der Antwort auch die Bezeichnung commissura (Knochenverbindung).

de balneis Gauderianis — vocabatur namque oppidum Gauderium, quod nunc corrupto vocabulo Calderium nuncupatur (Minardo).

DAS HUNGERÖDEM BEI HESIOD.

VON

DR. WALTER SCHILLER in WIEN.

Als im Somme 1915 die beiden polnischen Aerzte Budzynsky und Chelchovsky bei der Zivilbevölkerung in Ostgalizien und im russischen Gebiet von Sosnovicze das Auftreten von Oedemen im Gefolge von Unterernährung beobachteten, haben sie dieses „essentielle Ödem bei Unterernährung“ als eine „neue, in Westeuropa bis jetzt unbekannte Krankheit“ publiziert; in ihrer Arbeit, die eine Uebersicht über 224 Fälle enthält, geben sie der neuen Krankheit den Namen „Hungerödem“. Ihrer Ansicht über Atiologie und Neuheit der Erkrankung schliesst sich auch Knack an, der als nächster Beobachter Gelegenheit hatte, ähnliche Fälle auf dem russischen Kriegsschauplatz zu studieren, mit der Erweiterung, dass er nicht nur Unterernährung, sondern auch Ernährung mit schlechten, verdorbenen Vegetabilien als Ursache annimmt. Der deutsche Stabsarzt Strauss, der ebenfalls im Sommer 1915 und auch unter der Zivilbevölkerung einzelner von deutschen Truppen besetzter Gebiete in Russischpolen zahlreiche Fälle der Krankheit sah, spricht von ihr als von einem „dem modernen deutschen Arzt wohl unbekannten Leiden“, für das er die Bezeichnung „Hungerkrankheit“ vorschlägt. In den folgenden Jahren aber, als sich die Krankheit immer weiter in Osteuropa verbreitete und namentlich in den Sudetenländern genauer beschrieben und erforscht wurde, kam die Mehrzal der Beobachter wieder auf die Bezeichnung „Hungerödem“ zurück — mit Recht,

da unter den drei Hauptsymptomen, Oedem, Bradykardie, Polyurie sicherlich das Oedem das charakteristischeste und auffallendste ist; als Krankheitsursache wurde zumeist und immer wieder der Nahrungsmangel, der Hunger, festgestellt und nur in vereinzelten Fällen liess sich die Rückführung auf fortgesetzte Ernährung mit verdorbenen Nahrungsmitteln, hauptsächlich verfaulten Kartoffeln oder Rüben, wahrscheinlich machen. Alle Beobachter aber sind sich in der Meinung einig, dass es sich um das Auftreten einer neuen, bisher unbekannten Krankheit handelt und in den zusammenfassenden Referaten über die epidemisch auftretenden Krankheiten des Weltkrieges erscheint das Hungerödem neben dem wolhynischen Fieber als das bedeutendste Kriegsübel, das der Weltkrieg auf dem Gebiete der Seuchen neu hervorgebracht hat. Nur ein Epidemiologe hat darauf aufmerksam gemacht, dass das Hunderödem schon früheren Zeiten und auch als Kriegskrankheit und Kriegsfolge bekannt war: Jaksch sagt in seinem Referat auf dem militärärztlichen Abend in Belgrad am 7. März 1918 „dass das Hunderödem durchaus keine neue Erscheinungsform der Krankheit ist; wir finden es schon im Jahre 1812 zur Zeit der napoleonischen Kriege von Kollreuter beschrieben und aus der Zeit der grossen irischen Hungersnot im Jahre 1835 liegen gleichfalls Beobachtungen vor, welche mit jenen, die wir heute zu machen Gelegenheit haben, vollständig in Einklang stehen".

Ob auch die Kriege und Hungersnöte des Mittelalters vom Auftreten des Hungerödems begleitet waren, darüber giebt Jaksch keine Auskunft. Aber aus einer weit älteren Periode der Geschichte der Menschheit lässt sich ein Zeuge dafür anführen, dass schon frühe Zeiten das Hungerödem gekannt und gefürchtet haben: Hesiod, in seinem Epos ἔργα καὶ ἡμέραι (Werke und Tage). In diesem Werk, dem ältesten Lehrgedicht der antiken Literatur giebt der jonische Dichter, wie bekannt, eine von vielen Sinn- und Sittensprüchen durchflochtene Beschreibung der bäuerlichen Mühen und Arbeiten, wie sie sich auf das Jahr nach seinen Jahreszeiten und Monaten, und wiederum nach seinen glückbringenden Tagen verteilen. Anlass zu diesen Schilderungen und Lehren, sicher nicht nur erfundene Einkleidung, bietet ihm die Mahnung an seinen jüngeren Bruder Perses, — der ihn durch einen unredlich geführten Prozess um seinen Anteil am väter-

lichen Erbe, einem kleinen Bauerngut im böotischen Askrazu bringen suchte, — sein Heil in redlicher Arbeit und nicht in Betrug und Streit zu suchen; es sei den Menschen einmal bestimmt, in schwerer Mühe ihren Unterhalt zu erarbeiten; wie es denn gleich im Eingang seines Gedichtes, im einer schönen Parallele zum biblischen „im Schweiss deines Angesichts sollst du dein Brod essen" heisst:

κρύψαντες γὰρ ἔχουσι θεοὶ βίον ἀνθρώποισι
ῥηιδίως γάρ κεν καὶ ἀπ' ἤματι ἐργάσαιο,
ὥς τέ σέ κ' εἰς ἐνιαυτὸν ἔχειν καὶ ἀεργὸν ἐόντα.
Αἶψά κε πηδάλιον μὲν ὑπὲρ καπνοῦ καταθεῖο,
ἔργα βοῶν δ' ἀπόλοιτο καὶ ἡμιόνων ταλαεργῶν.
'Αλλὰ Ζεὺς ἔκρυψε χολωσάμενος φρεσὶν ἧσιν,
ὅττί μιν ἐσαπάτησε Προμηθεὺς ἀγκυλομήτης.

(die Götter haben dem Menschen das, was er zum Leben braucht, nicht auf den Tisch gelegt; wenn das so wäre, dann brauchte man freilich nicht sich das ganze Jahr zu plagen, könnte das Steuerruder in den Rauchfang hängen und es wäre eitel, Ochs und Maultier zu bemühen, — nach der treffenden Umschreibung von Eduard Schwartz).

Es folgt die schon im Altertum berühmte und oft nachgeahmte Erzählung von den fünf Weltaltern, derem letztem und schlechtestem, dem ehernen, der Dichter mit Schmerz sich selbst zuzählen muss, dann eine Fülle allgemein gehaltener Lebensregeln, — immer wieder heisst es: — ἐργάζεν, νήπιε Πέρση,
ἔργα, τάτ' ἀνθρώποισι θεοὶ διετεκμήραντο.
arbeite, törichter Perses, die Arbeit, die den Menschen die Götter zugewiesen haben, — und nun, nach der Lehre, dass man arbeiten muss, um nicht dem Elend zu verfallen, kommt die Belehrung, wie man arbeiten muss, um auch den Erfolg der Arbeit zu ernten. An eine blass und trocken geratene Schilderung des Sommers und aller der Arbeiten, die dem Landmann in Haus und Feld während der warmen Jahreszeit obliegen, reiht sich eine lebensvolle und anschauliche Darstellung des Winters, der durchaus keine Zeit der Lässigkeit und Faulheit für den tüchtigen Verwalter seines Gutes sein darf. Und da heisst es, Vers 493—497, im 7. Mahnlied, nach der Einteilung von Kirchhof, der das Epos in einzelne „Mahnlieder an Perses" aufgelöst haben will:

Πὰρ' δ' ἴθι χάλκειον θῶκον, καὶ ἐπαλέα λέσχην,
ὥρῃ χειμερίῃ, ὁπότε κρύος ἀνέρας εἴργον
ἰσχάνει ἔνθα κ' ἄοκνος ἀνὴρ μέγα οἶκον ὀφέλλεν,
μή σε κακοῦ χειμῶνος ἀμηχανίη καταμάρψῃ
σὺν πενίῃ, λεπτῇ δὲ παχὺν πόδα χειρὶ πιέζοις,

Nach Eyth:

Geh, an der Esse des Schmiedes vorbei, dem gefüllten Gemeinsaal,
Winterszeit, wann grimmige Kälte die Menschen von Arbeit
Abhält, weil ein tätiger Mann jetzt mehret die Wirtschaft,
Dass dich im traurigen Winter die Trägheit nimmer ergreife,
Samt Armut und mit magerer Hand du den schwülstigen Fuss drückst.

Peppmüller übersetzt glatter, gewandter und weniger schwülstig:

Gehe beim Schmiede vorbei und geheiztem Haus der Gemeinde,
Wann in der Winterszeit die Kälte den Man von den Feldern
Fernhält; fleissigem Mann obliegt dann manche Verrichtung,
Dass dich des Winters quälende Not nicht fasse, des bösen,
Dass du verhungert mit magerer Hand den geschwollenen Fuss drückst.

Was den Wortsinn betrifft, ist die Stelle leicht zu erfassen: ἀμηχανίη gewinnt durch die Zusammenstellung mit πενία zu seiner allgemeinen Bedeutung „Mittellosigkeit" den besonderen Sinn als „Lebensmittellosigkeit"; dass die „dünne, schmale" Hand eine abgemagerte Hand ist, ergiebt der Zusammenhang ebenso sicher, wie er den „breiten" Fuss als einen geschwollenen kennzeichnet. Zweifelhaft könnte nur die genauere Bedeutung des Verbums sein; es liesse sich die Frage stellen, ob πιέζω hier bloss drücken als diagnostisches Palpieren und nicht vielleicht auch Reiben als therapeutisches Massieren bedeutet. Hesiod gebraucht das Wort ausschliesslich an dieser Stelle und so lässt sich, was Zeit und Sprache betrifft, nur Homer zum Vergleich heranziehen. Und wirklich findet sich im 16. Gesang der Ilias, der sogenannten Patrokleia, ein Vers, der das Verbum in ähnlichem Zusammenhang verwendet. V. 508—12.

Γλαύκῳ δ' αἰνὸν ἄχος γένετο φθογγῆς ἀΐοντι,
ὠρίνθη δέ οἱ ἦτορ, ὅτ' οὐ δύνατο προσαμῦναι.
χειρὶ δ' ἑλῶν ἐπίεζε βραχίονα· τεῖρε γὰρ αὐτὸν
ἕλκος, ὃ δή μιν Τεῦκρος ἐπεσσύμενον βάλεν ἰῷ
τείχεος ὑψηλοῖο, ἀρὴν ἑτάροισιν ἀμύνων.

(Glaukos' Seele durchdrang Wehmut bei der Rede des Freundes;
Und ihm stürmte das Herz, dass nicht er vermochte zu helfen.
Fassend drückt er den Arm mit der Hand; denn es quälte die Wund' ihn
Heftig, die Teukros ihm, dem stürmenden, schoss mit dem Pfeile,
Als er der ragenden Mauer Verteidigung schaffte den Freunden)
[übersetzt v. J. H. Voss].

Es lässt sich schwer entscheiden, ob πιέζω hier drücken, um zu untersuchen oder pressen, um den Schmerz zu stillen, bedeutet; keineswegs aber hat Glaukos die Pfeilschusswunde massiert. Und so dürfte auch in unserem hesiodischen Vers πιέζω den der Grundbedeutung des Verbums näher liegenden Sinn des untersuchenden, tastenden Eindrückens, vielleicht auch Wegdrückens der Oedeme haben. Dass πιέζω aber auch tatsächlich in der Bedeutung von Kneten, nicht nur einfach von Drücken verwendet wird, zeigt die Stelle der Odyssee, wo Odysseus das Wachs knetet, um die Ohren seiner Gefährten für die Fahrt am Gesang der Sirenen vorbei zu verstopfen, XII. V. 173—74.

αὐτὰρ ἐγὼ κηροῖο μέγαν τροχὸν ὀξέι χαλκῷ
τυτθὰ διατμήξας χερσὶ στιβαρῇσι πίεζον.

Die Ausbeute dessen, was die Kommentatoren Hisiods zu unserer Stelle bringen, ist gering. Johan Georg Graevius, Professor der Beredsamkeit in Utrecht, dem die Wissenschaft in seinen lectiones Hesiodeae die ausführlichsten Anmerkungen zu den Werken Hesiods verdankt, erschöpft sich in der 9. dieser lectiones in einem ausführlichen, gelehrten Exkurs über θῶκος und λέσχη in V. 493; V. 498 übergeht er mit Stillschweigen. Auch die introductio, die Daniel Heinsius zu den Werken und Tagen geschrieben hat, bringt nichts über unsere Stelle. Thomas Ro-

binson und Cornelius Schrevelius haben in ihren kommentierten Hesiodausgaben bei V. 498 nur eine kurze, alte Notiz, ursprünglich von Scaliger stammend, die bei den durch Hunger angeschwollenen Beinen auf die Problemata des Aristoteles verweist. Diese Problemata, ein kompilatorisches Werk, dessen Zugehörigkeit zu Aristoteles von vielen Philologen, unter ihnen auch von Hermann Bonitz angezweifelt worden ist enthalten, nach Materien in 20 Abteilungen angeordnet, Probleme, grösstenteils naturwissenschaftlicher Art, in der Form direkter Fragen, denen zum Teil Antwort und Lösung unmittelbar folgen. Die erste Abteilung, die unter dem Titel περὶ ἰατρικοῦ Fragen aus dem Gebiet der Medizin bringt, enthält an fünfter Stelle die nachfolgende Frage: διὰ τί οἱ κιβδελιῶντες καὶ οἱ υπὸ λιμοῦ τοὺς πόδας οἰδοῦσιν; ἢ διὰ τὴν σύντηξιν ἀμφότεροι; συντήκονται δ' οἱ μὲν διὰ λιμὸν διὰ τὸ ὅλως μὴ λαμβάνειν τροφήν, οἱ δὲ κιβδελιῶντες διὰ τὸ μηδὲν ἀπολαύειν, ἧς λαμβάνουσιν τροφῆς.

Bemerkenswert ist, dass hier die allgemein gehaltene Ursache ἀμηχανίη σὺν πενιῃ bei Hesiod in eine doppelte Ätiologie aufgelöst erscheint: Hunger oder der Genuss verdorbener Nahrungsmittel — denn das dürfte κιβδελιῶντες wohl hier bedeuten (wie auch treffend Theodorus Gaza übersetzt qui cibo vitioso vescuntur; das pallentes der Didot'schen Ausgabe erscheint hier viel weniger passend). Es sind dieselben Entstehungsursachen, die die Aerzte unserer Zeit in den letzten Jahren des Weltkrieges für das Hungerödem gefunden haben; wenn uns auch heute die spekulative Art in der Lösung des aufgeworfenen Problems nicht befriedigen kann, wäre es doch unbillig, von den Forschungsmitteln, die den Aerzten der aristotelischen Zeit zur Verfügung standen, mehr und anderes zu erwarten; in dem, was sich durch klinische Beobachtung über die Ursachen des Hungerödems ermitteln lässt, sind ja auch wir nicht über sie hinausgekommen — wie sie ihrerseits nicht mehr wissen, als was etwa ein halbes Jahrtausend vor ihnen Hesiod so klar erfasst und beschrieben hat. In den wenigen Worten seiner zwei Verse, hat er das Charakteristische des Krankheitsbildes scharf gekennzeichnet; den auffallenden Gegensatz, iu dem die geschwollenen Beine zu den abgemagerten, abgezehrten Armen stehen. Der moderne Arzt in unseren Tagen verfügt über keine bessere Charakteristik. Jaksch sagt in seinem

vorerwähnten Belgrader Vortrag: das auffallendste Symptom ist jedenfalls der Hydrops, welcher dazu geführt hat, dass der Volksmund in Deutschböhmen die Krankheit als „Hungerbene“ bezeichnet hat.

Seine Kenntnis vom Hungerödem hat Hesiod sicherlich aus eigener Anschauung, vielleicht auch aus eigener Erfahrung geschöpft. Not und Mangel haben seine Eltern, arme Bauersleute, gezwungen, ihre Heimat Kymae in Kleinasien zu verlassen, wie das alte Stück über das *γένος Ἡσιόδου* berichtet: *Ἡσίοδος σὺν τῷ ἀδελφῷ Πέρσῃ παῖς ἐγεγόνει Δίου καὶ Πυκιμήδης, Κυμαίων Αἰολέων, πενήτων ἀνθρώπων, οἳ διὰ τὸ ἄπορον καὶ τὰ χρέα τὴν ἑαυτῶν πατρίδα Κύμην ἀφέντες μεταναστεύουσιν ἐπὶ τὴν Ἄσκρην, χωρίον τῶν Βοιωτῶν δυσχείμερον καὶ κακοθέρειον, παρὰ τοὺς πόδας κειμένην τοῦ Ἑλικῶνος, κἀκεῖ κατοικοῦσι.* In Askra, am Fuss des Helikon, wohin sich sein Vater wandte — *φεύγων ... κακὴν πενίην, τὴν Ζεῦς ἄνδρεσσι δίδωσι,* fliehend ..... die elende Armut, die Zeus über die Menschen verhängt, wie der Dichter selbst erzählt, war das Leben um nichts leichter. *Ἄσκρῃ χεῖμα κακῇ θέρει ἀργαλέῃ, οὐδέ ποτ' ἐσθλῇ* — im elenden Nest Askra, am Fuss des Helikon, wo es im Winter arg kalt, im Sommer unerträglich heiss ist und nie etwas gedeiht (nach E. Schwartz) heisst es in den Werken und Tagen. Dort am Fuss des Helikon, wo dem kargen Boden nur angestrengte und unablässige Arbeit den notwendigen Lebensunterhalt abgewinnen konnte, hat er die mannigfachsten Formen des Elends gesehen, das unabwendbar auf Leichtsinn und Faulheit folgen muss, des kläglichen Hungerns und entehrenden Bettelns, jenes selbstverschuldeten Unglücks, dessen lebendig eindringliche Schilderung er immer wieder als Warnung an die Mahnung zur tätigen Arbeit knüpft. Die Schilderungen, die er entwirft, die Gnomen, die er prägt, sind nicht aus dem Abstrakten geholt und abgeleitet, sie entspringen einer Beobachtung, die die Gesetze der beseelten und unbeseelten Natur so scharf erfasst, wie die des menschlichen Lebens; Hesiods naturwissenschaftliche Gaben sind nicht geringer, als seine ethischen. Dass auch die Alten diese Seite seines Wirkens zu würdigen wussten, zeigt eine Stelle im Gastmal der sieben Weisen von Plutarch, in der ein Arzt Hesiod wegen der in den *ἔργα καὶ ἡμέραι* zu Tage tretenden medizinischen Kenntnisse für den ärztlichen Stand in Anspruch nimmt:

καὶ ὁ Κλεόδημος, ὀρθῶς, ἔφη, λέγεις ἰατρικός γὰρ Ἡσίοδος ὡς δῆλός ἐστιν, οὐκ ἀμελῶς οὐδὲ ἀπείρως περὶ διαίτης καὶ κράσεως οἴνου καὶ ἀρετῆς ὕδατος καὶ γυναικῶν διαλεγόμενος καὶ συνουσίας καιροῦ καὶ βρεφῶν καθίσεως. Kaltwasser übersetzt:

Du hast Recht, versetzte Kleodemus. Denn man weiss, dass Hesiodus in der Arzneikunst erfahren ist und sehr gelehrt und einsichtsvoll von der Diät, von der Mischung des Weines, von der Güte des Wassers, vom Baden, von den Weibern, von der Zeit des Beischlafs und von der Entwöhnung der Kinder redet.

Joh. Albertus Fabricius fasst das *ἰατρικός* enger; er schreibt..... licet Cleodemus medicus apud Plutarchum in convivio septem sapientium contendit Hesiodum medicum fuisse.

THE DUTCH „VEREENIGING VOOR GESCHIEDENIS DER GENEES-, NATUUR- EN WISKUNDE".

(Society for the history of medicine, physics and mathematics).

MEETING on Saturday the 16th and Sunday the 17th of October 1920 at Gorinchem. (Professor E. Cohen in the chair).

The following papers are read.

Dr. van Schevensteen. Antwerp. The folklore of the pilgrimages for the cure of ophthalmia in Belgium.

In Belgium still at present several places of pilgrimage exist, famous for their saint patron, being able to cure all sorts of diseases. The patrons for the cure of ophthalmia are St. Godelive, St. Lucia, St. Leonardus, St. Margarita of Louvain and the apostle Paul. They are worshipped by prayers and by the offering of ex-voto's, made of paste-board, wood, wax or tin-plate and representing a pair of eyes. The pilgrims carry little paper vanes with the image of the saint and his adventures. St. Lucia f. i. is represented, holding a plate with her eyes on it, owing her patronage to this particularity of her martyrdom. Many medals, images and popular biographies of these saints, being sold on such occasions, are also of folkloristic interest. The speaker demonstrates a large collection of such ex-voto's and images of a very naïf character, reminding us of the pagan period of religious medicine.

Dr. J. B. F. van Gils, the Hague. Emblemata with representations of medical interest.

Our forefathers of the 17th and 18th century were fond of all sorts of printed emblems, explained by a poetical subscription. Famous artists as Holbein, Jan Luyken, Otto Vaenius, Theod. de Bry sr. and jr. and Arnold Houbraken have contributed to these collections and notorious poets as Coornhert, Roemer

Visscher, Hooft and Cats provided for the explanation. Such emblems representing scenes of the family-life of our ancestors are of a great historical interest and contain often informations referring to the medicine of that time. The speaker is able to demonstrate about sixty specimens of that kind and proves that these booklets and images seem not to have been noticed by the authors of illustrated books on medical history, s.a. Holländer, Richet and Peters.

Next day the meeting was continued in the city-hall of Gorinchem, where the members were welcomed by the burgomaster.

After this four papers were read.

1. Dr. E. D. Baumann (Oude Wetering). The pathology and therapy of the gout in Greece and Rome.

Nearly all classic authors to begin with Hippocrates are acquainted with this disease and the causes of it. Hereditary disposition, gluttony, debauch and drunkenness together with a lazy conduct of life are considered to be the principal aetiologic factors. Galenus ascribes the many cases of gout in his time to the luxury and the intemperance of his countrymen. Several classics do not always distinct clearly between gout and other diseases of the joints and assign a great influence to cold and wetness.

Aretaios gives a masterly description of the acute attack of gout, at present still worth reading.

The therapy, chiefly consisting in a diaetetic and hygienic way of living was in every respect reasonable; remarkable is the classic treatment by means of an electric thornbach, the patient standing with bare feet on this fish till its electrical power was exhausted.

2. Dr. J. G. de Lint (Gorinchem). Dutch hospitals for lepers.

Leprosy being very common in the Low-countries in former centuries, several methods were followed to isolate these sufferers, in order to prevent infection of the healthy population. In the beginning the lepers were expelled from the community and were obliged to live in isolated dwellings, without communication with their fellow-citizens. They were however allowed to implore their charity but were bound to wear a special dress and to announce their approaching by agitating a clapper. In later centuries nearly every city disposed of a hospital for lepers, generally situated

outside the wall. The inhabitants of it were most times allowed to visit the town on fixed days to gather the alms of the charitable. Sometimes they formed a solemn procession with drummers, trumpeters, emblems and ensigns begging in this way the alms for their living. As the cases of leprosy became very rare in the last of the 17th century, the greater part of these hospitals was rebuilt or demolished. Fortunately there exist still a sufficient number of pictures, engravings and local maps to inform us of their appearance and arrangement. The speaker demonstrates a collection of them.

3. Dr. P. J. Lulofs, Gorinchem. The „warnings of Hippocrates". These prescriptions of the father of medicine for the conduct of the physician towards his patients and his colleagues are still to us of the greatest interest. Wisdom and dignity are the ornaments of the honest physician and imbue his patients with confidence. The medical art claims charity and application, self-constraint and resignation; eagerness after gain and boasting impudence defile such a noble office and are the attributes of the quack, who robs and maltreats the sufferers. Worthy physicians shall respect each other and avoid quarrels, an unworthy behaviour injures not only themselves but also their art.

Several prescriptions regulating the manners, the appearance and the costume of the doctor, which are estimated to be of real importance, conclude this interesting chapter of medical ethics.

4. Dr. M. A. van Andel, Gorinchem. Poisonous herbs in medicine and magic.

The oldest period of medicine is a mixture of knowledge, superstition and religious belief, especially in therapeutics; the remains of that primitive state have continued till later times. The influence of medicinal herbs was ascribed to magical powers concealed in them, the real causes of their effect on the body of man were unknown.

The narcotic properties of several herbs, causing sleep, insensibility, dreams, hallucinations and madness made a deep impression on the mind of our ancestors and were applied in various ways.

The hallucinations of the witches in the middle-ages can be compared with those of the medicine-men of the savages, which

are partly provoked by the incorporation of vegetable poisons.

The unguent of which the witches made use to anoint themselves, preparing for the sabbath, contained several of such herbs, s. a. belladonna, henbane, nightshade, thorn-apple and mandragora. Johannes Wierius relates to have been witness of such a proceeding, which was followed by sleep and inconsciousness, the witch herself assuring, after being awaked, to have visited the sabbath.

The superstitious belief in sorcery should not be attributed only to a general suggestion but also to the abuse of such poisons. The latter also played a part in the phrensies of those people, that were convinced of being able to transform themselves into bug bears.

The herbs used for such purposes possessed also aphrodisiacal powers. Because of the stadium of excitation, following their incorporation, they were the right ingredients for philters.

Especially the mandragora was elected for such purposes. The effect however was attributed to its supernatural and magical powers.

In the greater part of the phantastic descriptions of such herbs one can discover some accurate observation, the exact interpretation of it however is inpeded by the superstitious beliefs prevailing at that time.

M. A. van Andel.
Secretary.

MEETING on Saturday the 18th December in the University-building of Amsterdam.

Having been admitted to an audience by the minister of education, arts and science, the president and the secretary of the society were convinced of the small chance, that the chair of medical history, hitherto occupied by prof. v. Leersum, should be continued. The assembly resolved not to diminish their efforts to prevent this loss for the medical instruction and to ascertain themselves if possible of the help of other scientific societies. The president prof Cohen was reelected.

The following papers were read.

1. A. J. M. Lamers ('s Hertogenbosch) *Medical ex-libris.*

In his introduction the speaker discusses the history of the book-plates. In his present form, a loose ticket, pasted on the fly-leaf of a book, the book-plate dates from the middle of the 15th century and is of German origin. The oldest Dutch example appears in 1597. The different periods of art are reflected in the stile of old book-plates, the renaissance, the barocque, the rococo, the style of Louis XVI and others can be recognized. In the 18th and 19th century a period of decline is perceived, which in our days is followed by a reviving, in some cases even leading to excesses, as f. i. the use of bookplates exclusively as objects of collection.

The bookplate serving to protect and to adorn the book has to answer several demands as originality, individuality and artisticity. The owners of several medical book-plates, exposed by the speaker have generally well succeeded to express their occupation or their preferences by means of emblems and sentences, often referring to their speciality as surgery, obstetrics, psychiatry etc.

(This paper will be published in its complete form in "Janus").

2. Dr. H. J. Lulofs (Gorinchem). *The Asiatic and European race according to Hippocrates.*

Hippocrates was the first author, who made an attempt to show the dependency of the general health, temper and character of man from the geographical situation, the climate and the athmospheric and hydrological conditions of the place where he lives. All sorts of diseases are governed by them: not the gods, but nature is responsible for the pathologic conditions, prevailing in a distinct country. The quality and the composition of the water, together with the way it appears, viz. as rivers, brooks, sources or marshes and the predominating direction of winds have a special influence on the inhabitants of a country. This theory is illustrated by a detailed comparison between the inhabitants of Asia and Europe.

The soft and moderate climate of Asia rears a healthy race of a proportionate stature, but causes also a certain uniformity and prevents the creation of personalities surpassing mediocrity.

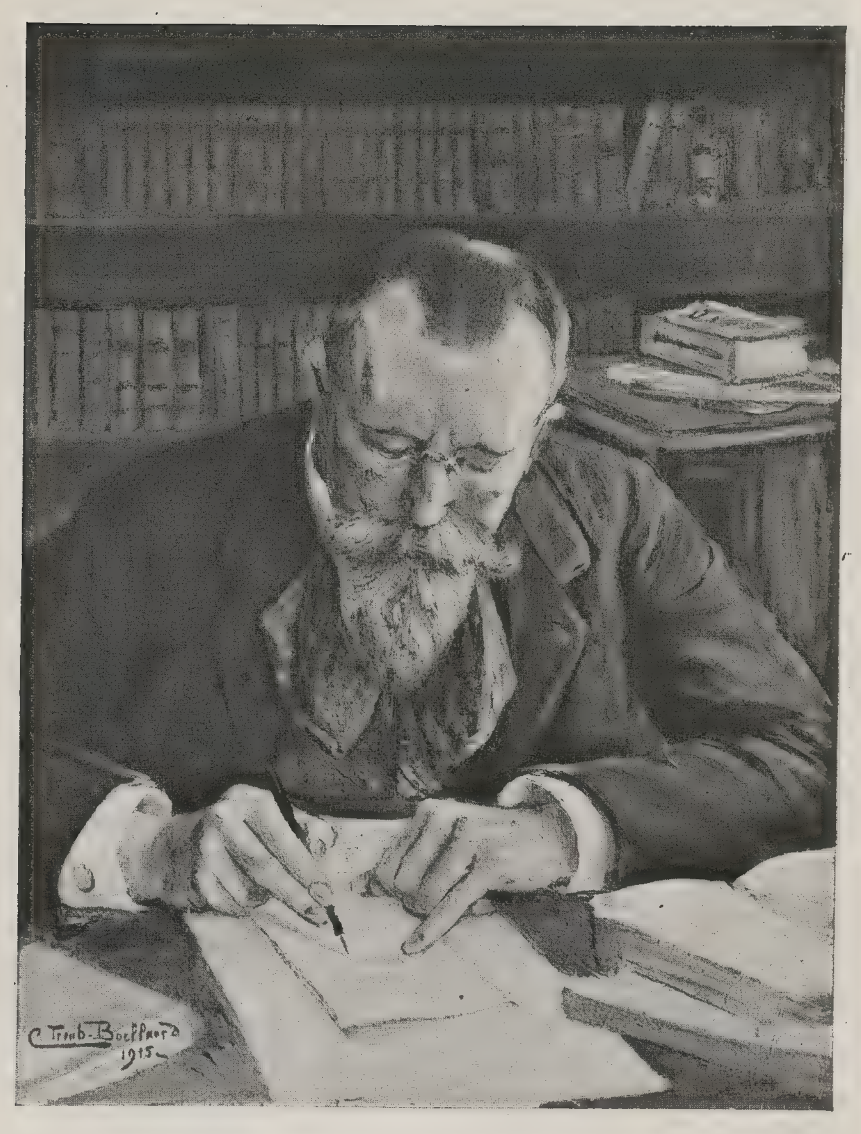
The climate of Greece, with its different seasons, the soil,

with its great variety of composition and of fertility give rise to the great differences between the inhabitants of this country. By the same causes the Greek becomes a personality and distinguishes himself from all other nations.

The diseases also depend on such external circumstances. The Scyths, habitating the great marshy steppes are forced to a wandering way of living. They chiefly dwell in waggons or ride on horseback. Thus they acquire a uniform type and become weak and enervated. Effeminancy and impotency are the consequences of such a forced life, the number of children is small, chronical diseases are numerous.

It may be ascribed to the imperfect knowledge of his time, that this genial thought was but imperfectly elaborated and that other influences, dominating the public health, as f. i. those of race, customs and education were not considered. Yet this curious volume fully deserves our attention. Its want of equilibrium is due to the scarcity of the solid foundations on which we are used to build our arguments. Although Hippocrates could not dispose of data on this question, yet he succeeded in pointing at the connection between medicine and geography, which has proved to be of such great importance.

M. A. van Andel.
Secretary.



Prof. Dr. H. Treub. †.

IN MEMORIAM

HECTOR TREUB.

Multis ille bonus flebilis occidit.

La mort de Treub est déplorée comme une grande perte par un grand nombre de personnes, dans divers milieux. Ceux qui s'intéressent à l'étude de l'histoire de la médecine lui doivent aussi de la reconnaissance. C'est pourquoi la rédaction de *Janus* désire que dans ces Archives aussi un mot de regret et de respect soit consacré à sa mémoire.

La quantité de travail utile fourni par Treub est presque incroyable, même en dehors de son œuvre principale, l'étude et l'enseignement de l'obstétrique et de la gynécologie, qui lui ont valu, aussi bien à l'étranger que dans son propre pays, un nom des plus estimés. Il s'intéressait à tout ce qui se rapporte à la médecine et à l'exercice de l'art médical, aux lettres, à l'histoire, aux arts, en un mot à tout ce que lui offrait la vie. Et son intérêt n'était pas encore épuisé lorsqu'il considérait comme satisfait son propre désir de savoir et de comprendre: il était toujours disposé à mettre ses talents si divers au service d'autres, pour collaborer avec eux.

Il en a été ainsi aussi pour l'histoire de la médecine. Treub ne fut pas un historien dans le sens strict du mot. Parmi ses écrits, il n'y en a qu'un seul qui soit de nature purement historique; c'est une conférence, qu'il fit en 1899 à l'Assemblée générale de la Société Néerlandaise pour l'avancement de la médecine, sur „L'obstétrique et la gynécologie dans le demi-siècle", un aperçu sur une période qu'il avait vécu en grande partie lui-même. Mais il s'était approprié aussi de vastes connaissances de l'histoire ancienne. Ceux qui étaient en

relation intime avec lui le savaient. Il était convaincu de la grande valeur que la connaissance de ce qu'ont fait et pensé les prédécesseurs, même dans les temps anciens, a pour le médecin et le naturaliste en général; et son esprit vif et clair, sa mémoire prodigieuse, le mettaient en état, malgré toutes ses autres occupations, de lire des auteurs anciens et de s'assimiler si bien ce qu'il trouvait chez eux, que presque à tout instant il était prêt à y associer de nouvelles impressions. Sans avoir la moindre tendance à faire montre de ce savoir, il en donnait la preuve lorsqu'on parlait avec lui de l'un ou l'autre sujet. Ses élèves pourront en témoigner certainement. Poser comme savant n'était pas dans le caractère de Treub. Il était loin d'imiter l'exemple de ceux qui tiennent à mettre en tête de leurs articles scientifiques quelques citations (qu'ils tiennent souvent de troisième ou de quatrième main) de savants des temps anciens, même si elles ne sont d'aucune utilité pour la bonne intelligence du sujet traité. Mais de temps en temps la connaissance que Treub avait de la bibliographie ancienne se traduit dans ses écrits. C'est ainsi que dans une conférence sur „La femme et les études" (1898) il cite un opuscule d'un certain Simon van Leeuwen, S. Jzn., publié en 1733, „pour prouver que les femmes, loin d'être plus nobles que les hommes, ne sont, à prendre les choses au mieux, dans ce monde qu'un mal nécessaire".

Dans une conférence sur „Le charlatanisme" (1906) Treub décrit non seulement un certain nombre d'œuvres d'arts, plus ou moins bien connues, de peintres néerlandais, se rapportant à ce sujet, mail il cite aussi un ouvrage de l'année 1560, de Petrus Sylvius, „'t Fundament der Medicinen ende Chyrurgien", avec un nombre de sous-titres trop grand pour être mentionnés ici.

Les conférences sur la „Medische Fatsoenleer" (1903), fort lues, se terminent par la citation d'une grande partie de la prière de Maimonides.

De pareilles citations n'étaient pas, chez Treub, le fruit de recherches pénibles pour avoir quelque chose de particulier à dire; elles venaient des connaissances qui étaient amassées dans son cerveau, prêtes à servir lorsque le cours de ses pensées lui en donnait l'occasion.

Lorsque la société „Het Nederlandsch Tijdschrift voor Genees-

kunde" résolut de publier en une série de volumes des écrits d'auteurs néerlandais, sous le nom „Opuscula selecta Neerlandicorum de arte medica", Treub fut invité, avec Stokvis, Koster et Daniels, à en entreprendre la préparation. Après la mort de Stokvis, Treub devint le directeur tout indiqué de l'entreprise. Pour le premier tome, qui parut en 1907 à l'occasion du 50e anniversaire de la création de ce journal, Treub écrivit une introduction, dans laquelle il fit ressortir la signification des divers écrits contenus dans ce premier tome — depuis Erasme jusqu'à Donders —, d'une façon dont était seul capable un homme pénétré comme lui des diverses manières de voir et de considérer qui se succédèrent depuis le commencement du 16e siècle jusqu'au milieu du 19e. Treub collabora aussi activement à la composition du quatrième tome, déjà prêt depuis longtemps, mais dont la publication est retardée par les difficultés provoquées par la guerre mondiale.

Treub a contribué, à un autre point de vue encore, à susciter l'intérêt dans les choses du passé, en participant à la création de la Société pour l'étude de l'histoire des sciences médicales, dont il fut le premier président. En 1903 il ouvrit la séance de la société qui venait d'être créée, à l'occasion de la réunion générale de la Société néerlandaise pour l'avancement de la médecine, à Zwolle, par une allocution chaudement applaudie, dans laquelle il engagea les médecins à se faire membre de la Société, pour collaborer au réveil de l'enseignement de l'histoire de la médecine, à l'une au moins des universités hollandaises.

Rien d'étonnant à ce qu'il ait participé aussi à la fondation de ces Archives, Janus, et qu'il soit resté un membre actif de la direction, jusqu'au moment où ses forces furent sapées par la maladie. Les lecteurs de cette revue s'en sont à peine aperçus, car Treub n'écrivait pas d'articles quand il n'avait rien à dire aux lecteurs qu'il se représentait. Mais la direction sait quel grand appui elle avait en lui, par ses avis clairs et précis. On comprend donc qu'elle tient à mettre dans ces feuilles un témoignage de regret de son départ et un hommage reconnaissant à sa mémoire.

C. A. PEKELHARING.

BIBLIOGRAPHIE.

ALLEMAGNE.

SCHÖPPLER, Stabsarzt Dr.: *Die Geschichte der Pest zu Regensburg.* Verlag der aerztlichen Rundschau, Otto Gmelin, München 1914. 191 S. 8°.

Er liegt in der Natur der Sache, dass die Geschichtsschreibung pflichtgemäss Seuchen erwähnte und wegen ihrer gar nicht zu übersehenden Einwirkung auf das Ergehen der von ihnen befallenen Gemeinwesen besprach. Er ist aber ebenso klar, dass ihre ganze Bedeutung erst klar zu Tage trat, als Sachverständige, Aerzte, die Art der Krankheit nicht nur gründlich an der Hand der jeweiligen Aufzeichnungen klarzulegen trachteten, sondern auch die Art der Uebertragung, der Verhütung, der Einwirkung auf das öffentliche Leben u. s. w. aufzuhellen strebten. Solchem Mühen ist zu verdanken, dass die Pest, von der *Procopius* sagte, dass sie „universum terrarum orbem percussit et omnium hominum genera corripuit" viel von ihrem Schrecken verlor, dass der Schwarze Tod fast sagenhaft geworden ist, dass die Pest unserer Zeit, die Cholera, nicht mehr die Spalten unserer Tageblätter füllt, wenn sie irgendwo ihr Haupt erhebt, dass es den deutschen Aerzten gelang, dem mörderischen „Hungertyphus" im kaum verschmerzten Kriege seine Schreckniss zu benehmen. Nach italiänischen Vorbildern waren, begreiflicherweise die ersten Pestbücher verfasst. Eine ganze Menge von ihnen (von dem Bökelschen in Hamburg konnte ich früher, und von dem *Mithob*'schen in Hessen eben berichten ist bekannt. Sie ähneln sich begreiflicher Weise sehr. Ueber Alles, was in der früher hochberühmten gewaltigen Reichsstadt Regensburg die Pest an Elend anrichtete und was von der Behörde zum Schutz gegen sie seit ihrem vermuthlich ersten Auftreten im Jahre 850 angeordnet wurde, berichtet Verfasser in seinem bedeutungsvollen Buch. Spärlich sind die ersten Berichte, welche die städtischen Archive darbieten, und wenig konnte Verfasser aus ihnen als wichtig für sein Thema

vortragen. Mit dem Fortschreiten der Zeit wächst der Stoff, und Verf. ist im Stande, an seiner Hand das Anwachsen und Abflauen des unheimlichen Gastes bis zur letztmaligen Erwähnung im Jahre 1713 ausgiebig zu schildern. Reichhaltig ist der Inhalt seines Buchs. Reichlich zwanzigmaliges Auftreten kann Schöppler aufzählen. Die Abwehrmassnahmen, die Art der empfohlenen Sanitätsverordnungen je nach den erkannten oder gemuthmassten Krankheitsursachen würdigt er; eben so die Heilmittel, die Heilungbeflissenen und die Orte ihrer Arbeit, das Bestattungs- und Desinfectionswesen, die ad hoc eingetzten Behörden, den Schutz nach aussen und die Sterblichkeitsverhältnisse. Wertvoll sind auch die von ihm benutzten örtlichen Pestschriften und die Menge von Archivalien, die er für seine fleissige Arbeit studieren musste. Auf einzelnes einzugehen, ist nicht möglich und kaum nöthig. Wer der Frage der Seuchen näher treten will oder muss, kann, abgesehen von dem umfassenden Allgemeinwerk von STICKER, der dem vorliegenden Werk durch ein Geleitswort ein gutes Zeugniss auf den Weg zu geben sich die Freude machte, der Pestgeschichte von Regensburg nicht entrathen. Werthvoll sind Bildbeigaben von baulichen Einrichtungen, wie sie nur äusserst selten noch erhalten sein dürften, von Denksteinen u. s. w. Die Buchausstattung braucht als musterhaft kaum erst erwähnt zu werden. Sie ist dem Inhalte und dem Verlage würdig angepasst.

Prof. Dr. med. h. c. HERMANN SCHELENZ, Cassel.

AMÉRIQUE.

GEORGE MILLER STERNBERG: *A Biography*. By His Wife, Martha L. Sternberg. Cloth. Price, $ 5. Pp. 232, with illustrations. Chicago: American Medical Association, 1920.

From 1893 until 1902, General Sternberg was Surgeon-General of the United States Army. Some of his conspicuous achievements were the creation of the army medical school, organization of the army nurse corps and dental corps, establishment of the tuberculosis hospital at Fort Bayard, and the direction of the United States Army Medical Corps during the Spanish-American War. However, aside from his part of official leadership, he had already done much important bacteriologic work, and in the evening of his life after his retirement from active duty in the army, he interested himself in social service work with results to which the city of Washington will bear grateful witness even today. He is fortunate in having as his biographer his wife, Martha L. Sternberg, sharer in his trials and achievements, a sympathetic partner who reveals

a grace of literary style and judgment seldom found in such intimate biographies.

The biography sketches Dr. Sternberg's early life, his Civil War record, his studies after the war and various stations which he held, an account of a trip to Europe, Indian battles, etc., and then in Chapter VIII comes an account of the beginning of Dr. Sternberg's scientific research. He was a member of the first yellow fever commission, did some work on malaria, discovered the pneumococcus, and did work on disinfectants which resulted in his receiving the Lomb prize. In 1893 he was appointed Surgeon-General, and without doubt succeeded, during his administration, in introducing into the corps the scientific spirit which was his greatest delight. In 1897 he became president of the American Medical Association. Unfortunately, his duties in the Spanish-American War prevented his attendance at the annual session in Denver. In his annual address, he displayed a general knowledge of medical interests surprising in a man whose work had been predominantly that of a single bureau of the government.

The Spanish-American War naturally receives much attention in the book, as do also sanitation and hygienic work in the Philippine Islands. On his retirement as Surgeon-General, Dr. Sternberg interested himself particularly in housing and antituberculosis work in Washington.

The American Medical Association has done a service to American medicine in publishing this biography. It has placed on permanent record the achievements of an American physician who was a practical leader a pioneer among American army surgeons in the study of bacteriology,, a clear thinker and an admirable character. As the great historian Sudhoff says: "The intuition of the true investigator and pathfinder of today and tomorrow must find its own way to new guiding principles from the work of yesterday, before yesterday, and the distant past."

Reprinted from the Journal of the American Medical Association.
Sept. 4 1920.

ANTOINE-LAURENT LAVOISIER

BY

JOHN C. HEMMETER, BALTIMORE. Maryland.

Address before the Society for Medical History of the Johns Hopkins University.

(Continuation).

ESTIMATION BY FELLOW SCIENTIST.

In 1774 the substances which we now designate as gases as far as any of them were known at all, were simply called "airs". From the time of Aristotle's four elements — earth, water, fire and air, — new views had been advanced bringing out the chemical elements gradually as they are known to modern science, but there had been only one "air", the atmosphere which we breathe. It is largely due to the English school, Watt, Black, Cavendish, Mayo and Priestley, that new "airs" were beginning to be recognized. On August 1st., 1774, Priestley exposed red lead, or *Minium,* in a closed vessel to the sun's rays concentrated by a lens. He found that an aeriform body was evolved, permanently elastic, and that this air had the peculiar property of increasing exceedingly the intensity of the flame. This he called "Dephlogisticated air", upon the principle that the matter of heat and light (the phlogiston of Stahl) were abstracted from it by "the return of the calx to its metallic state", which the phlogiston was supposed by that theory to effect. "This air had a greater avidity for phlogiston and seized it from the inflammable bodies it came in contact with". He afterwards discovered that its absorption by the lungs in the process of respiration gave the red color to the blood. It was proved to act

through the substance of a thin bladder-(diffusion). He obtained the same gas from "*Mercurius calcinatus per se*". There are many reasons for believing that Priestley, who was steeped in the Phlogiston Theory and who clung to it tenaciously till the end of his life, did not recognize the new thing which he had discovered as a new gas or air different from the rest of the atmosphere but as a part of the atmosphere brought into a new condition (M. Foster). It should be noted that in 1668, Mayo had obtained the evidence that antimonium burnt by the sun's rays collected by a burning glass lens increased considerably in weight. "Now we can hardly conceive", says Mayo, "that the increase of weight of antimonium arises from anything else than from 'Igneo-serial' particles inserted into it during calcination".

John Mayo was in reality merely repeating the views of Hooke whose immediate successor he was. Hooke pointed out the similarity of actions produced by nitre or salpetre and by air, and announced a theory of combustion, stating that it was effected by that constituent of the air which is contained in the nitre. (Micrographia, 1665).

There is indeed no absolute truth and man's progress in search of truth is a zig-zag and, sometimes, a retrogade path. Here Hooke and Mayo are reaching a point in 1668 which Lavoisier re-found a hundred years afterward. One might almost theorize that there is a time and place for everything, even including a new truth and Foster remarks that if a discovery is made before its time, it withers up barren without progeny as did Mayo's. Stahl's Phlogiston Theory in 1697 seemed to drag the whole world of thought backwards; for Mayo was on the right path thirty years before this historic error. Priestley, in 1774, was dealing with the igneo-aerial substance of Mayo but he did not discover it because he did not ascertain the true nature of the substance, which he had prepared. What he did discover was, that the air, which he had prepared, was that part of the common air which supported combustion and life.

We are now ready to proceed to the magnificent defense of the claims of Priestley as given by Henry, Lord Brougham, in his attacks on Lavoisier. ("Lives of Men of Letters and Science". Henry, Lord Brougham, 1847, Vol. II).

Brougham speaks (page 245) as follows: "Thus we find that in at least eight several papers, between the years 1772 and 1780, which discuss the effects produced by the absorption and evolution of Oxygen gas not the least hint is given by Lavoisier of his own claim, though in five of those papers he mentions Priestley as having given the gas a name, and would therefore acknowledge him as the discoverer, without claiming any partnership for himself. This must be confessed to be a very strong circumstance according to all the rules of evidence and principles of decision, etc., etc. It was not until the year 1782 that his claim for the first time appeared. In a paper read in November of that year on the means of increasing heat by the use of Oxygen he says, (Page 458). 'Cet air que M. Priestley a découvert à peu-près en même temps que moi, et je crois même *avant moi*' and reminds the Academy that he had announced this discovery at Easter, 1775, as having been conducted with M. Trudaine in Montigny's laboratory some months before. In the memoir already cited, he distinctly informs us that these experiments were not made until February, 1775. Therefore it is to this period that he refers his supposed discovery, not to any part, however late, in 1774. Priestley, who is represented as being a person of the most scrupulous veracity and wholly incapable of giving any false coloring to the facts which he related respecting his own discoveries, states in a work published in 1800 on "Phlogiston": — "The case was this — Having made the discovery (of what was later called Oxygen) some time before I was in Paris, in the xear 1774, I mentioned it at the table of M. Lavoisier when most of the philosophic people of the city were present, saying it was a kind of air in which a candle burned much better than in common air but I had not then given it any name. At this, all the company, and M. and Mme. Lavoisier as much as any, *expressed surprise*. I told them I had gotten it from *precipitate per se* and also *red lead*. Speaking French very imperfectly and being little acquainted with the terms of chemistry, I said, '*plombe rouge*', which was not understood till M. Macquer said I must mean *Minium*. M. Scheele's discovery was certainly independent of mine though, I believe, not made quite so early. (Priestley made the discovery of Oxygen

in 1774, Scheele in 1775. Brougham asserts — P. 309 — that Lavoisier *never* made it)".

In Foster's Lecture on "The History of Physiology" we find the evidence that Priestley understood the new "air" which he had found, not as a new thing, not as a new gas or new "air" different from the rest of the atmosphere, but as a part of the atmosphere brought into a new condition. When he, in 1774, prepared the "igneo-aerial" substance he did not discover it in the sense that he discovered the true nature of the substance which he prepared. What he did discover was that the "air" he had prepared was part of the common air that supported combustion and light, and his great satisfaction was that by this discovery he could explain his results on the basis of the Phlogiston Theory; and, in doing this, he had to explain away the Carbon Dioxide formed during respiration called, as it was in those days, "fixed air", and discovered by Black. Foster states, "From what I have said it is clear that he had formed in his mind an image of the respiratory process which, so far as oxygen is concerned, we with our present knowledge may call wonderfully exact save that it was, in a sense, *completely upside down, an image of the truth, but an inverted image.* When we say 'took', he said 'give", and vice versa, and this so persistently *throughout the whole business* that anyone who attempts, as I have just done, to describe respiration in Priestley's terms, will find that he has to be very careful at each step lest he represent him as saying exactly the opposite of what he did say. It is so difficult for us, as it was so easy for him, to think of 'oxidation' as a '*giving up*' and not as a '*taking in*'".

Little wonder, then, that the distinguished English physiologist, establishes an evaluation of the relative merits of Priestley's and Lavoisier's discoveries that is different from Brougham's and states (page 245) that, whether Lavoisier attained his results wholly himself or not, he, and he alone, not Priestley, reached the true *meaning* of the result. He, and he alone, really discovered Oxygen. We might support this by a statement of another brilliant British scientist for, says, Huxley, "Lavoisier first showed, by the most conclusive experiments, what was really the composition of the atmospheric air, 1777".

Brougham also charges Lavoisier with neglecting to give due credit to Watt and Cavendish for priority in the discovery of the composition of water; but in a supplement (Page 507 L. C.) entitled, "Notes to the Lives of Cavendish, Watt and Black". Brougham even charges the illustrious M. Cuvier with being unjust to these men and that he did not read any of their works; also, that Lavoisier did not give any credit to Black for the discovery of "fixed air", CO_2. He characterizes Cuvier's eulogy of Cavendish as confused and inconsistent; but this may be based upon the singular way in which the French Academy publishes its Memoirs for the articles which they contain, are never published in less than three and sometimes four years after the year to which they nominally relate. Lord Brougham, in this article, gives evidence of the most penetrating search into historical detail. He is a man of broad experience with an amazing memory, conservative critical judgment, and whilst defending the merits of his own countrymen he has a warm, sane heart in appreciation of the achievements of men of other nationalities and, in the end of his article on "Lavoisier", he gives a resumé of the great merits of Lavoisier's special discoveries and also of his errors. Before enumerating them I should like to remind you of a striking assertion of the great German Chemist, Justus von Liebig, "Letters on Chemistry, N°. 3". — "Lavoisier discovered no new body, no new property, no natural phenomenon previously unknown, but all the facts established by him were the necessary consequences of the labors of those who preceded him. His immortal glory consists in this, that he infused into the body of science a new spirit; but all the members of that body were already in existence and rightly joined together". From the statements of the severe foreign critic, Lord Brougham, who endeavors to use his versatile talents to obtain the most rigid kind of justice, it is easy to recognise that Liebig goes too far in this estimate; for, even if we do not accept the conclusions of the other English savants, Forster and Huxley, more equipped by experience and experiment than Brougham to judge correctly the achievements of Lavoisier, we still have Brougham's own assurances that we must credit to Lavoisier: *first,* that he put upon a solid foundation the doctrine of calcination, justly termed

by him, oxidation — a discovery which will forever stand the test of every inquiry; *second,* the important blow thus given to the theory of phlogiston; *third,* the ascertaining of the chemical composition of "FIXED AIR"; that it is a combination of Oxygen gas with Carbon; *fourth,* the analogy and identity of the diamond with carbon; *fifth,* the composition of sulphuric and phosphoric acids; *sixth* — there is no doubt that the composition of the atmosphere was first proved by him; *seventh,* the two great discoveries, that of oxygen, and that of the composition of water to which we have already referred.

Concerning the errors which Brougham enumerates, the only one of consequence is the third (Page 273), namely, the statement of Lavoisier that all acids contain Oxygen. A more regrettable and far-reaching error which Brougham does not mention, was a physiological one, namely, that the oxidation of carbon and hydrogen supplied by the food took place within the lungs, in the tubes of the lungs, as an oxidation of a "*hydro-carbonous fluid*(?) secreted into the tubes. Now, as Lavoisier was not an anatomist and not even a physiologist, and, in his other writings does not venture into physiological hypotheses, we may assume that in the article on the Transpiration of Animals, which he published in 1790 in conjunction with the physiologist Seguin, Lavoisier was led into an erroneous Hypothesis by his more distinctly physiological comrade.

Abstracts of important publications of Lavoisier.

Experiments on respiration in animals and the changes which take place in the air passing through the lungs (1777). Oeuvres II, 174—183.

Of all phenomema of animal life none are more striking and none arouse the attention of the physicist and physiologist more than those which accompany respiration. Heated mercury absorbs about 1/6 its volume from the atmospheric air by calcination; the remaining air cannot sustain respiration and combustion. On heating the mercurial precipitate we obtain a gas, which when

mixed with the rest of atmospheric air, again resembles the latter. A sparrow when confined in an air mass of 31 cubic inches dies in 55 minutes; the volume of air is only slightly diminished, about 1/60. The residue cannot serve respiration or combustion and renderes lime water cloudy. Caustic potash decreases the volume 1/6, loses its alkalesence, effervesces with acids and crystallises, briefly, it has become united to "fixed air". What remains after this absorption behaves just like the air in which Hg became calcined; if the respirable portion of ordinary air be now added we again have the latter. Therefore only two things are possible, either respiration changes the "respirable air" into "fixed air" (which Lavoisier calls *acide crayeux*, because it may be developed by treating chalk with acids) or an interchange takes place. [He inclined to the latter view because "respirable air" changes the blood to a red color, like the metals, (Hg, Pb, Fe) in calcination; but believed that both occur].

N°. 4, p. 537. On the combination of fire material (la matière du feu) with vaporous fluids and the formation of aeriform elastic fluids (1777. Oeuvres II, 212—224).

An evidence of Lavoisier's inclination to the Pflogiston theory.

The author is of the opinion that there exists a very fine substance which he calls "matter of fire, of heat and of light", (matière du feu — de la chaleur et de la lumière) which permeates all bodies, forming with them an equivalent weight, not readily penetrable to each, and that this fluid exists in part free and in others (material bodies) in combination. The supposition is not new and its admissibility is proved by the conformity of the phenomena of which he treats and the fact that it explains all experiences of physics and chemistry. As with water in which a chemical combination is conducted, — for example in adding an alkali to an acid solution to form a neutral salt, a double rôle is played in that a portion of the same enters into the combination, the other portion taking up the salt contained in the solution, keeping the particles of the salt apart, so that each part of the fluid contains an equal portion of the salt so with fire material, which permeates each body, a portion of which is in combination and the other free, keeping apart the particles

of the body. This "free" part is designated as heat. There is, of course, no means of estimating the quantity but this may be inferred by the expansion of the body. In bringing together different substances if chemical dissociation or union takes place, it depends upon whether or not the new formed substances required as much "*fire material*" as the original; in the later case heat must either be set free, which is noticed in the result, or it is abstracted from the surrounding bodies. Since all bodies take up "fire matter", measurements of same cannot be determined exactly. All vessels, also are lined with pores through which "*fire matter*" passes in, so that it cannot be measured like a fluid or gas shut off. Cooling sets in upon evaporation as shown by Richmann, Mairan, Cullen and Baumé, and vapors are therefor produced by the union of fluids with "*fire matter*". Descriptions of experiments which he made conjointly with Laplace on the evaporation of fluids under the cell of the air pump, and refutation of the claims of the heat given off from lime stone and effervescing alkalies by addition of acids, are also given.

Mémoirs sur la Combustion en général (1774).
Oeuvres II, 225—233.

N°. 7, p. 538. Memoirs on heat (Lavoisier and Laplace, (1780). Oeuvres II, 283—285).

This work is in 4 parts. In the first the terms "free heat" "heat capacity" and "specific heat" are defined.

The authors do not decide between the two hypotheses on the nature of heat. One holds that it is an imponderable fluid, whilst the other thinks it is due to oscillation of the matter. They claim, what may be true of both views, the unchangeableness of free heat by simple mixture of the bodies, whereas in chemical processes it may be increased as well as diminished. At any rate we may formulate the rule that every change of heat, whether real or apparent, occuring in any alteration of the bodily system, must appear in inverted order when that body assumes its original state. They designate "*heat unity*" as the amount of heat necessary to raise 1 lb. of water 1 degree on the scale of 80 degrees; they term "heat capacity" or "specific heat" the relative heat units required to raise equal masses

of different substances to an equivalent number of degrees. Conditions may vary in different temperatures, but it may be inferred that it is sufficiently constant within the limits of from 0 to 80 degrees. Since the admixture method is not sufficient to determine the specific heat, they show how it may be measured by means of ice, and describe the theory of the development of the ice calorimeter and the apparatus employed.

In the second part the value of specific heat is considered with reference to water for a number of substances; further the heat which is generated by mixture of H_2SO4 and H_2O, Ca. with H_2O; Ca. with KNO_3; the combustion of various substances and the heat developed, in a guinea-pig.

The third part consists of hypothetic considerations foreign to our subject.

In the fourth part the heat from combustion of coal and the amount of CO_2 is again estimated and compared to that produced in a guinea-pig and the air expired. The comparison of value as to conformity is sufficient to warrant the conclusion that respiration is a form of slow combustion, and similar to the burning of coal. The heat generated by the lungs is taken up by the blood and distributed throughout the body; and like Crawford, the authors believe that the difference of heat capacity between arterial and venous blood also contributes to this. From all this they hold that the maintenance of an equal temperature in animals, with constant loss going on, is in great part due to the generation of heat by the union of the inspired "pure air" with the bases of the "fixed air" furnished by the blood.

Nos. 11 and 12; pp. 539 and 540. First memoir on respiration in animals (1790). Oeuvres II, 688—703. Premier mémoire sur la respiration des animaux.

First memoirs on transpiration in animals (1790). Oeuvres II, 704—714. Premier mémoire sur la transpiration des animaux.

These two works of Lavoisier and Seguin, give a more exact description of their former experiments on respiration and animal heat. In the experiments of Laplace and Lavoisier the amount of heat produced in animals was found to be somewhat greater than the CO_2 given off. To account for this L. (1785) gave his opinion that probably some H besides C was comburned during

Respiration. Respiration goes on in pure O and in a mixture of O and N under various conditions precisely in the same manner as in atmospheric air. N is neither absorbed nor excreted, but can be replaced by other indifferent gases. The amount of O taken up is greater in a lower temperature and is increased during digestion and muscle activity. The bodily temperature changes but little in the latter, but the pulse is accelerated in almost direct proportion to the amount of work yielded, so that other exertions, not measurable, such as recitation, composition, etc, may be determined thereby in a mechanical way. The average amount of O used by a man in 24 hours is estimated as 2 lbs. 1 oz. 1 dr.; the C excreted as 10 oz. 4 dr; and the H, (calculated as indirect from the superabundant O), as 1 oz. 5 dr. 51 gr. The article closes with observations on the nourishment of the working classes, regulation of heat and disturbances of weight equivalents.

For the examination of cutaneous transpiration they used an air-tight covering for the entire body, respiration being conducted by means of a tube in mouth. They differentiate between pulmonary respiration and transpiration. They surmise that carbonaceous and hydrogenous fluid is "transpired" in the blood of the lungs and then burned. With the CO_2 and H_2O thus formed the water is evaporated as excreted by the blood. The latter is lung transpiration water, the former lung respiration water. To estimate these separately, water is calculated from the O and C, with the proviso that all CO_2 originates in the lungs or the blood whilst circulating in the vessels. The sum total of respiration and transpiration is formed by weighing before and after the experiment, and the part taken by the lungs alone, by weighing by means of the apparatus before and immediately at the end of the experiment, — the difference then shows the part played by the skin.

The authors are not deceived by the uncertainty of this hypotheses.

A resumé of all the published works of Lavoisier was given by Seguin alone in 1814.



I. Lavoisier's laboratory.



II. Lavoisier's laboratory.

Madame Lavoisier.

Lavoisier's family life is of singular interest. He was married to his wife in 1771, while traveling in Switzerland. She was a daughter of M. Paulze, a Contractor of the Finances under the old regime of Louis XV. She is described as having been very handsome, rich, clever in conversation and interested in science. Lavoisier had reason to suppose that she would make a desirable wife. It is said that there was a great disparity in their ages, for she was fourteen years old when she married the distinguished chemist and he was twenty-eight. If there were any matrimonial difficulties, they did not leak out in this marriage, for she assisted him faithfully in the laboratory in translating, and in drawing the illustrations for his great work "Traité de Chimie".

Prof. Dr. E. Korschelt and Prof. Dr. G. Linck's "*Handwörterbuch der Naturwissenschaften*", Vol. IX, Page 706, Jena 1913 Publ. Gustav Fröcher shows the interior of Lavoisier's laboratory during an experiment on the Respiratory Gaseous Interchange. Three assistants are shown, and a human subject seated in a chair respiring through an apparatus for the collection and estimation of gases. Lavoisier himself is dressed in a long frock coat with a wig on his head, and is seen busy at an immersion trough. At a table to the right a lady is pictured busily taking down the notes of the proceedings. Prof. B. Schöndorff the writer of this article has taken this picture from the work of Grimaux on Lavoisier. The fine illustration in Grimaux bears the inscription that it is the production of Madame Lavoisier herself; and that the lady to the right is Madame Lavoisier, drawn by herself.

During the years which followed her husband's death, Madame Lavoisier was preoccupied with numerous affairs of a personal nature. She had to supervise the restitution of the confiscated property, to settle the estate of her father with her sister-in-law Mme. Christian Paulze; and her husband's with the latter's heirs, Augez de Villers, Augez de la Voye's children; and the mesdames Parisis, Papillon and Lents, the daughters of Nicholas-Hyacinthe Lavoisier. This finished, she hastened to complete the task undertaken by her husband and arrested by his death.

In 1792 Lavoisier had conceived the idea of publishing his principal data, and of collecting the works of the other scientists who had contributed to the making of modern chemistry a greater science. This work was to be compiled in eight volumes. The first imprint was made at the end of April 1793. Lavoisier, with the help of Seguin, did the proof-reading during his detention. When he died, the first two volumes were almost entirely printed as well as a few pages of the fourth. The fourth year (1796), Mme. Lavoisier had a meeting with Seguin in order that these works might appear before the public and asked him to edit a preface, but she required that it should brand the men guilty of Lavoisier's death. Seguin refused, "To denounce those who had him condemned or who let him perish does not strike my fancy and, on the other hand, would diminish the horror that the event has left in all hearts. There are certain things more difficult to tell than to have told by the consciences of those to whom they were presented. Oftentimes they acquire more force from these witnesses. If you do not agree with me, you may have your own views printed; in your own words they would acquire a more convincing tone proceeding directly from you". (Letter from Seguin dated, July 18th., 1796.)

At the same time, he sent with this letter a sample of a preface which could never have pleased Mme. Lavoisier, for he attributed to himself an equal part with Lavoisier in the project of the publication of the works, saying, "The plan *we* had thought about, the design *we* were meditating", etc.

Mme. Lavoisier gave up the project temporarily and took it up a few years later. She edited an introduction herself in which she explained the conditions under which Lavoisier had undertaken this work. We publish it in its entirety:

"In 1792, Lavoisier conceived the idea of making a collection of all his works that had been read at the Academy during the twenty preceding years. In a way, it was the making of modern chemical history.

"To make this history more interesting and more complete, he had proposed to add the works of those who, having adopted his system, had made experiments in his behalf.

"This collection was to number about eight volumes.

"Europe knows why they were never completed.

"Almost all of the first, all of the second, a few pages of the fourth, have been finished.

"Many scientists have desired to see those published. We hesitated a long time. It is difficult not to feel a certain fear when it comes to publishing the unfinished works of a man who justly enjoys a great reputation. It is when we have lost him that friendship must become impartial and show only what might add to the glory of a cherished and honored name.

"We would have persisted; and their fragments would never have appeared if they had not contained, (Page 78 of the second volume), one of Lavoisier's ideas which claims, from the accompanying proofs, that he was the founder of the new chemical theory.

"Thus it becomes a duty to confirm the views which scientists have expressed in regard to this question.

"We beg their indulgence for the mistakes that may have been made in some other part of this collection.

"They will surely grant this request when they learn that most of the proofs were reviewed in the author's last moments, and that, although he did not ignore the fact that his murder was premeditated, M. Lavoisier, calm and courageous, compiling a work which he thought would be useful to science, gave a memorable example of the serenity which intellectual purity and virtue can produce in the most unfortunate hours".

The two volumes of the "TREATISE ON CHEMISTRY", published in 1805, were not placed on sale, but given to all of the eminent men of this period. Cuvier thanked Mme. Lavoisier in the following words for her gift of the work to the class in Sciences at the Institute:

"Madame, the class requests me to thank you for the work which you have so kindly given them, precious to all as well as to each one. Allow me to offer the testimony of my gratitude. All the friends of Science are indebted to you for your heroic determination to publish this collection, and to publish it as it had been originally planned, a sad memorial of your loss as well as theirs. These incomplete volumes, these unfinished utterances, make a profound impression. What truth, it seems,

we were about to learn in a book which began with so many facts so beautiful and so new; and yet how we feel the horror of the crime renewed in all its force, a crime which has afflicted humanity perhaps for centuries".

At that time Mme. Lavoisier resided in spacious mansion on Aujon-Saint-Honoré Street, and occupied its parlors where the most illustrious scientists met, as before her husband's death. Among these were Delambre, Cuvier, Prony, Lagrange, Laplace, Berthollet, Arago, Biot, Humboldt, etc.

Madame Lavoisier later acquired an unenviable reputation through her second marriage, which was to Benjamin Thompson who became Count Rumford, an American physicist born in Woburn Massachusetts, in 1753; one of the learned men who visited her home. This was Benjamin Thompson's second marriage. His first marriage was in 1772 to the widow of Colonel Benj. Rolfe, a daughter of Rev. Mr. Walker, of Concord. Great man though Benjamin Thompson was, he must have been possessed of views concerning marriage which could hardly be considered the most desirable. Pictet, (quoted by Edwin E. Slosson felicitous in "Leading American Men of Science", edited by David Starr Jordan, Page 14) reports his sentiments as follows: "My ideas were not yet fixed; one project succeeded another and perhaps I should have acquired a habit of indecision and inconstancy, perhaps I should have been poor and unhappy all my life, if a woman had not loved me — if she had not given me a subsistence; a home and an independent fortune. I married, or rather was married, at the age of nineteen. I espoused the widow of a Col. Rolfe, daughter of the Rev. Mr. Walker, a highly respectable minister and one of the first settlers of Rumford".

There are evidences that this first wife of Rumford exercised the privileges of a princess towards a lover of low degree. She died in 1792 leaving one daughter, Sarah, some times spoken of as Countess of Rumford. Dr. Young of the Royal Institution of London says that Benjamin Thompson was mild in his manner; in disposition, however, he was authoritative and dictatorial.

Though born in America, Thompson had not espoused the cause of his fellow-citizens. Loyalist subject, he fought against American Independence in the ranks of the British Army, became

Lieutenant-Colonel, and was knighted in England. In 1790 he served in Bavaria as Aide-de-Camp to the Elector, Charles-Georges, who named him Superintendent of the Police. In the discharge of his duties, he displayed his administrative and scientific qualities, reorganised the Bavarian army and suppressed begging by establishing workshops. At the same time he was performing wonderful experiments with heat and light, inventing steamheating and, on perceiving the escape of heat produced by the boring of the cannon, had indicated the transformation of motion into heat.

Named Count of Rumford by the Elector, Charles-Georges, he withdrew from the Bavarian army upon the latter's death and came to live in France. He was intelligent, had a stately bearing, with a great reputation as a philanthropist and scientific man. He proposed to Mme. Lavoisier who, hoping to find a few happy days with a man as devoted to the progress of sciences and to the happiness of humanity as was Lavoisier, consented to marry him. The marriage was celebrated October 22nd., 1805. But very soon differences of character and opinions appeared. Finally, after four years of strife and recrimination, they mutually agreed to separate in 1809.

These two human beings, great souls as they undoubtedly were, were too independent; they lacked mutual adaptation and differed decidedly in their convictions and tastes. Madame Lavoisier Rumford has been accused of being fond of lavish entertainments and elaborate dinners; while the Count ate little and drank less and detested idle conversation. De Candolle presents an interesting analysis of their temperaments. He states that Rumford (meaning Benjamin Thompson) was cold, calm, obstinate, egotistic, prodigiously occupied with material elements of life, and the very smallest details of inventions. He wanted his chimneys, lamps, coffeepots, windows made after a certain pattern. He contradicted his wife a thousand times a day about the household management. Madame Rumford was a woman of resolute, willfull character; her spirit was high, her soul strong, and her personality masculine. In one of his letters to his daughter, Sarah, Benjamin Thompson (Count Rumford) narrates a scene from their married life which will explain why they were separated.

"A large party had been invited which I neither like nor approved of; and invited for the sole purpose of vexing me. Our house being in the centre of the garden, walled around with iron gates, I put on my hat, walked down to the porter's lodge, and gave him orders on his peril to let no one in. Besides, I took away the keys. Madame came down; and when the company arrived she talked with them, she on one side and they on the other side of the brick wall. After that, she goes and pours boiling water on some of my flowers?

It is necessary to bear in mind that although Benjamin Thompson had been married twenty years to his first wife, Sarah Walker Rolfe, he had little training as a husband, for he had left her in America when he went to England three years after their marriage, thus being separated, from her seventeen years; — so completely that Sally Thompson, who was later transformed into the Countess of Rumford, knew her father only from a portrait of him. At any rate it must be plain that the failure of Madame Lavoisier's second marriage was not exclusively her fault, as might be inferred from De Candolle's description of her personality. A French lady of culture, who had lived twenty-three years with a genius like Lavoisier, and who could not live four years with Benjamin Thompson, would probably have her own story to tell explanative of the marital unhappiness with Count Rumford. His dictatorial manner is evident in his own words when he humiliated his wife by giving the porter orders "*on his own peril*", not to let in a large party that had been invited by her, besides taking away the keys. Four years of such life were enough. They parted and lived happily ever after.

"Since that time, and for twenty-seven years", says Guizot, who called occasionally at Mme. de Rumford's "no event, we might say not another incident, disturbed Mme. de Rumford in her noble and agreeable mode of living. She belonged in an especial sense to the friends and to the society which she received with a rather singular blending of *rudeness and politeness*".

"Always a very good companion ("de très bonne compagnie") *of great world experience, in spite of her brusqueness of language*

and fantasy of authority". (Guizot, La Comtesse de Rumford — "Melanges Biographiques").

"Mme. Lavoisier's mansion was closed only at her death".

"Besides the scientific men whom we have mentioned, we also met there Theodore de Lameth, Lally-Tollendal, le duc de Flaisance, le duc de Cadore, M. de Barante, le duc de Broglie, M. et Mme. de Reuinsat, Lade• Edgeworth, Lord Holland, le duc d'Albufera, &c., &c."

Mme. Lavoisier died suddenly February 10th., 1836. Born in 1758 she was, therefore, 78 years of age.

She kept her circle of distinguished friends about her until the day of her death, and one of the most brilliant of the eighteenth century salons of Paris perished with her.

During the social meetings of the International Medical Congress of Paris, in 1900, I had the pleasure of a personal acquaintance with Dieulafoi, Hayem, and Lannelongue, and with the physiologist Gaulthier, and also was fortunate enough to be invited to attend the unveiling of the monument to Lavoisier near the Madeleine Cathedral.

At the dinners by various eminent clinicians, the conversation turned to Lavoisier and his wife. There was an elderly clinician who gave evidence of intimate knowledge of the family and of their physicians. His information was that the experience of witnessing the execution of both her father (M. Paulze) and her husband on the same day had had a profoundly injurious effect on Madame Lavoisier, which may have more than accounted for the "Singular intermingling of rudeness and politeness (brusquerie de langage)" naively referred to by Guizot, (La Comtesse de Rumford). Yet it is hardly to be believed that illustrious men like Cuvier, Berthollet, Laplace, Lagrange, Arago, Biot, Humboldt and others could have found a woman interesting unless she combined exceptional intellectual gifts with fine feminine grace and moral force.

Psychography of Great Thinkers.

In his characterization of Benjamin Thompson (Count Rumford) and of Willard Gibbs, in the work on "Leading American Men

of Science", Edwin E. Slosson following Ostwalds ideas sets down these two great physicists as exponents of divergent intellectual tendencies. The different manner in which they attack their problem, the form they give to the point or aspect of enquiry (Fragestellung), the contrast in mental initiative, their concept of what constitutes a well-established successful termination of an investigation, the time of rapidity of intellectual reaction, the different ways in which either the purely scientific or the more applied aspects of problems appeal to them, are the salient features that distinguish two classes of great thinkers to which students of the biology of investigators have given various designations.

Numerous endeavours have been made to describe the manner of psychic operations of great scientific men. In Plato we first find a differentiation of thinkers into two great classes; (I), those who seek the distinguishing characteristics in similar things-for instance, discover the *species* from out of many *genuses;* (2), those who group together similar things and combine them to higher conceptions. Evidently we have here two divergent mental faculties, each of which, however, tends to reach a type of order from that which seems disordered.

Bacon describes two groups, the *Ants*, who are collectors; and the *Spiders*, who are organizers.

Two fundamental tendencies of the scientific, as well as of the philosophic mind which are emphasized by Kant in his "*Kritik der Reinen Vernunft*" (Anhang zur transcendentalen Dialektic) are the endeavor (I) to order genus into species, which he calls the *Law of Specification;* and (2) to group similar things to higher concepts, which he calls the *Law of Homogeniety*. This is an attempt to understand rather the purpose of research work than the manner and method of thinking that controls it.

THE BIOLOGY AND PSYCHOGRAPHY OF THE INVESTIGATOR.

The various kinds of nature observation and study were once classified by Goethe in a manner easy to survey. He divided them into four classes — which are difficult to define each by one designation as he attempted — but we may provisionally name them as first (1) The *utilitarian* aspects of nature; second

(2) The kind prompted by ordinary *eagerness* for knowledge I should supplement by calling them the curious for nature; third (3) These are the "*intuitionalist*" ("Anschauenden") and fourth (4) The comprehending scholars ("Die Umfassenden").

For once Goethe used designations here which permit of too wide a latitude of interpretation to satisfy the orthologic and generally scientific requirement for exactness.

The first two classes do not define the methods or manner of inquiry at all (Fragestellung); they rather refer to purposes. The term "*Nutzensuchenden die das, was die Natur bietet, für ihre praktischen Zwecke verwenden*" expresses a purpose and may apply to all of the other types, in fact, to any classification. All medical science may be considered from this utilitarian aspect for instance.

So also the designation to the second group "*die Wissbegierigen, die nur das wissenschaftlich verarbeiten was sie vorfinden*". He means they do not penetrate any further than the matter actually under observation — do not attempt generalization. This obviously has reference to "method" but may also imply purpose. It is not perfectly clear what Goethe has reference to when he says "*they only work up that which they find for the time being*". For restriction of the field of inquiry is not a fault, but laudable in an investigator. But the avoidance of generalization — if that is meant, as I prefer to think — this is also an advantage in an investigator.

One has to be somewhat of a "*Goethe Kenner*" to understand the true inwardness of his third and fourth groups, however; for here he employs expression which do not define orthologically the thought he really means to convey. The reflection will have to turn on what he really has in mind when he says "*Die Anschauenden*" and "*Die Umfassenden*". As the most cardinal and fundamental characteristic of the psychology of the investigator is revealed here, in my opinion, a detailed consideration of these two groups of this great poet-philosopher-himself a great investigator, may prove instructive; especially as they permit us to view the classification of Ostwald into "Classiker" and "Romantiker" and also that of Gompertz (given in his "Griechische Denker") in a new light.

What then does Goethe mean by "*die Anschauenden*" and "*die Umfassenden*"? The German word "Anschauen" means to look on, or at; more especially here to look into and the noun "Anschauung" in this sense really means "intuition" (from the Latin "*intueri*" — to look on or "into"). This undoubtedly means knowledge gained by direct inspection of the mind. "Anschaulichkeit" or intuition is direct apprehension or cognition — an act of "*immediate*" knowledge — distinguished from *mediate* knowledge, which is an act of reasoning.

We get a closer insight into what he means when Goethe adds "*Sie suchen die Imagination nach Möglichkeit zu vermeiden und führen alles auf Anschaulichkeit zurück*", i. e., they seek to avoid imagination as far as possible and trace everything back to intuition.

Among this third group, whether rightly or wrongly, Goethe classed himself. I have expressed a doubt about the correctness of his inclusion because no one less than Helmholtz asserted that Goethe in his scientific work was prone to lean on or be guided by his imagination. There is however, some good reason for qualifying even Helmholtz's opinion. Be this as it may, it has only an indirect bearing on Goethe's definition. He means by the intuitive investigator, a worker who is objective, who does not allow himself to be consciously guided by his own subjective thinking operations; he does not disregard them, perhaps, but he approaches his subject in a perfectly unpreconceived mental attitude, willing to exhaust every possible objective method that promises a solution of his problem. The *intuitivist* analist is the objectiver worker. Kant also gives this interpretation to the word "Anschauung (see Websters Dictionary under *intuition*. P. 1134 last Edition).

What does he mean by "*die Umfassenden*"? "Umfassen" means "to embrace", "to enclose", "to comprise"; also "to comprehend", more especially "to encompass by comprehension". Goethe adds that "Die Umfassenden" in their thinking and investigation operate in the opposite manner from the "Anschauenden" or intuitivists — he states specifically that they start from *ideas* and seek their realization in nature. According to Kant, reason in this case goes from the contemplation of totality as a whole —

(as such) to particular details, i. e., from totality into the constituent parts.

The essential parts of this thought are these, die "*Umfassenden*" are led by their preconceived ideas; they approach their problems, not with an evenly balanced mind, ready to be turned in any direction by every new truth as it arises, but with an idea already possessing them, and they seek the realization of this idea in nature.

One could not call them idealists, because this term has already an accepted meaning, different from the thought Goethe just expressed. "Ideationalist" would come nearer the intention he held. The cardinal feature of the conception is that the "Umfassenden" work from within, outward; they are the subjective workers. It impresses me that the word "Umfassenden" means that they encompass the problem they take up by the limits of their own ideas.

Whilst the word "intuitivist" is not satisfactory, it approaches the meaning of "*die Anschauenden*", but for "*die Umfassenden*", I can think of no single word that adequately expresses Goethe's meaning. However, we have now progressed far enough to understand that he means to distinguish between (1) subjective, and (2) objective research workers.

That such a distinction is applicable only to investigators in natural science must be evident to every one who reads Ostwald's classification of the sciences (in "Forderung des Tages" pages 102 and 103). For the arts it is not a possible classification how could a sculptor begin a plastic work, or a composer a form of music, without some preconceived idea? For the classic, especially philologic departments of knowledge, it is also not well adapted.

Ostwald's classification (in his "Grosse Männer") is into two groups, classicists and romanticists. The classicists are the slow investigators, but they exhaust their subject; and when they are through with it there is little or nothing that can be added. They never take up more than one problem at a time. The romanticists are the rapid workers, remarkable more for their brilliancy than for their thoroughness. On account of the multiplicity of their ideas it is impossible for them to exhaust their

problem. A scientific problem is in reality never entirely exhausted, for a later generation may find things to supplement and transform the results of former investigations.

Two types of thinkers are described by Gompertz (Griechische Denker-Sechstes Buch, as 27. "Aristoteles u. Seine Nachfolger"). These are (1) those with insatiable thirst for knowledge, the absorbers and collectors of facts and data; (2) those who strive toward inner freedom from contradiction and unconditional consequentialness of thinking-the classifiers and organizers. These are really qualities of the mind not applicable in the differentiation of types of research workers. Insatiable thirst for knowledge is a characteristic of all the fifteen men described in David Starr Jordan's "Leading American Men of Science", some of whom distinctly belong to Ostwald's type of classicists and others, beyond a doubt, to his romanticists. Gompertz, however, means by "insatiable thirst for knowledge" such an extreme and fanatical mental acquisition that thinkers of the type of Aristotle, Leibnitz, Haller, Humboldt and Virchow are produced. and he explains that their encyclopedic wisdom will meditate upon artifices and tricks for classifying this immense material of thought. Such men will serve the requirements for the arrangement and systematization of an enormous mass of knowledge. Their thought structure is so immense that it impulsively tends to a clearing up. This is an interesting mechanism of the thought machinery, but yet it is not the essential part of the research apparatus; it is the part that comes into play when the work of research is generally over. It may be applied as well to philosophic reflection as to classic and philologic research.

Interesting and valuable as they are as the expression of the thought of great men, none of these terms of classification include in themselves any psychologic or physiologic process, principle or doctrine. They are definitions that again call for further defining. What would be desirable would be two terms which in their very orthology embraced the essence of the psychic or physiologic mental distinction between these two types of thinkers, and the terms "SUBJECTIVE" and "OBJECTIVE" investigation are the nearest approach to this desideratum that I could conceive of.

I am aware that it is impossible to arrange all leading investigators under this classification. As we shall presently learn, this will be a defect to a greater or lesser extent of all such endeavors to classify men of science, but it is a classification of tentative value, applicable to the great majority of them.

From the time that philosophy as an abstract endeavor first began to occupy the minds of men, to the present day, innumerable difficulties of concept have been created by the gap that separates "*man as an object*" from "*man as a subject*". All the difficulties from the first efforts of the Greek philosophers to bridge over this gap, to the brilliant, but futile generalizations of Du Bois Reymond (Die Grenzen des Naturerkennens, 1884) and those of Tyndall, Huxley, and others, appear to have their being, not in any unsurmountable obstacle which anatomy and physiology of the brain oppose to progress, but rather as Wilhelm Ostwald suggests, to an ancient error of conception, namely, that of holding apart matter and force as two different entities. Nowhere is it more clearly represented than in Ostwald's "Vorlesungen über Naturphilosophie" namely that it is more rational to consider matter and energy as identical. Matter as a primary conception does not exist; it is a secondary phenomenon arising through the simultaneous effect (coactivity-Zusammenwirkung) of certain kinds of energy. This conception goes even farther than the similar "REFLECTIONS SUGGESTED BY THE NEW THEORY OF MATTER" by the Right Hon. A. J. Balfour (Address of the President of the British Association for the Advancement of Science, Cambridge, 1904).

Every entity in our environment is energy. (Matter does not exist, per se). The next concept that is much facilitated by Ostwald especially, is that consciousness can more logically be regarded as a special form of nerve energy (Naturphilosophie, l. c., s. 393). This may be well founded on physiologic demonstration that brain work occurs only when a certain amount of energy is consumed. (Exhaustion may he caused by mental exertion — blood pressure in the limbs and splanchnic region falls when the brain works, because the blood is diverted to the cerebrum — temporary brain exhaustion is repaired by food energy, etc. etc.).

It is a critical moment, when the human mind — which created all natural science — itself becomes the object of investigation by the methods of that science. Little wonder that Du Bois Reymond said "*Durch keine zu ersinnende Anordnung oder Bewegung materieller Theilchen lässt sich eine Brücke in das Reich des Bewusstseins schlagen*". (Grenzen des Naturerkennens, Leipzig, 1884).

But the most brilliant of modern physiologists is not discouraged to undertake the objective study of brain physiology. Pawlow (Naturwissenschaft u. Gehirn, Wiesbaden 1910) advises that all efforts on brain function must start by the same methods that have hitherto given reliable information with organs of a lower order. First of all, the changes in the environment (outer world) must be correlated and brought together with the changes in the animal organism that correspond to these outer changes, and secondly, the laws of these relations must be sought and etablished. Pawlow makes clear what he means by an analogy from experimental physiology of the digestive organs; — the correlation of the organism to the environment by means of chemical substances, the foods.

As most fruitful concept he defines the conditional and unconditioned reflexes between the nervous and the digestive apparatus for an appreciation of which, reference must be had to the original. Next he describes an entirely objective method of elucidating physiologic problems of the organ of special sense.

Pawlow speaks of the organs of special sense with an orthology that is forcibly indicative of the objectiveness of his method of research. He illustrates what is meant by an unconditional (unbedingter Reflex) and by a conditional (bedingter) reflex, by an example on the stimulation of the salivary secretion. The unconditional reflex is the simpler one, that occurs whenever food touches the end organs of taste, causing afferent impulses to travel to the salivary centre in the medulla and thence back again, efferently to the gland cells. This unconditional reflex is always ready to be set in operation; it might be called permament; it is the ordinary and more simple and usual mechanism. There are few physiologic conditions attached to it, hence the name unconditional. It is the old salivary reflex, a standing

nerve connection, between taste, synapse, medullary centre and salivary gland; it operates perfectly in animals that are wanting or without the higher (cerebral) parts of the brain.

But the salivary glands stand in another, most complicated relation to the outer world, for we know that the sight, or simply the thought of food causes secretion of saliva. According to the older terminology, this was the psychic secretion. For this complicated nerve activity, the highest divisions of the brain are necessary. It is now shown that this most complicated nerve action, involving the most intricate relations of the metabolism of the living thing to the outer world, is a conditional and temporary nerve reaction, "conditional", because it depends upon so many outer (chemical and physical properties of food) conditions and so many complex inner (cerebral, intra and intercentral conducting paths and centres) conditions. Temporary it is called, because it is not the usual or permanent mechanism.

These conditional (cerebral or temporary) reflexes have been studied with regard to the time of their formation, their different types and their general properties. As the conditional reflexes have their seat in the highest brain centres, where there is a continual inpouring and assembling of uncountable influences from the outer world, it must be intelligible that a continual war is there waged between the manifold and different conditional reflexes — a struggle for the choice of any given conditional reflex, out of many that compete for supremacy. This conflict brings with it the continual inhibition of these conditional reflexes.

At present, three types of inhibition have been established: (1) the simple inhibition, (2) the extinguishing, and (3) the conditional inhibition, i. e., a reflex may be, (a) simply "held up" or temporarily held in check, (b) completely destroyed, or (c) allowed to continue under new condition. What an encouraging new outlook for a new psychology!

These together form the group of external inhibitory phenomena for they depend upon the addition of something external to the intra central nerve process, i. e., to the conditional stimulation. Among the other important discoveries announced by Pawlow are the

(a) Continual fluctuations of the conditional reflexes that are

already formed, caused by their inner relations, which may even cause their temporary, but complete arrest.

(b) When an established old conditional reflex is repeated several times without being accompanied by the unconditional reflex, with the aid of which it was gradually developed, then the unconditional reflex begins to lose its effect and may fall to zero. This means, that whenever a conditional reflex, acting as a signal for the unconditional one, begins to signal wrong, it gradually loses its effect as a stimulus.

(c) This loss of effectiveness of the conditional reflex is not brought about by disturbance of this conditional mechanism, but by temporary, inner inhibition of the intracerebral processes, for the conditional reflex extinguished in this way, can after a time appear again as if by its own initiative.

(d) We have hitherto spoken only of excitation and inhibition of these reflexes, but a third process was discovered, which cannot be better defined than as an inhibited inhibition — a process of checking that which is set aside or released by another checking.

(e) The entire nerve activity as evidenced in the brain, as shown by these conditional reflexes, reveals itself as a continual balancing or adjustment between these three fundamental processes, namely, 1st, excitation, 2nd, inhibition, and 3rd, inhibited inhibition.

The newer objective physiology of the organs of special sense, Hitherto physiologic doctrines of these important apparati, consisted mainly of subjective material, i. e., observations and experiments on the sensations and apperceptions of human beings and in that sense they were devoid of the extraordinary means and advantages which objective research and animal experiment offer.

Those results of sense organ experimentation which seemingly approach completeness, are entirely undertaken from the physical aspect of the problem. In the purely physiologic part, of the investigation of the conditions and kinds of irritability in the nerve terminations in a given sense organ, a mass of unsolved questions has already accumulated. But in the purely psychologic part of the domain in the doctrines of the sensations and mental apperceptions, thus far, only the most elementary facts have been ascertained.

A new and more graphic terminology is gradually being introduced. Thus Pawlow speaks of the sense organ, not as we do, but a sense organ is to him an analyzer of external energy. He speaks as follows (l. c,, p. 14). The "ANALYSATOR" is a complicated nerve mechanism that begins with an outer receptor apparatus and ends in the brain, sometimes in its lower, sometimes in its higher segments, and if in the latter way then its terminations are infinitely complicated. A fundamental factor of the physiology of the analyzer is this: each peripheral apparatus represents a special transformer of a given specific external energy into a given nerve process, and here is developed a long row of questions that are not yet solved, not yet even proposed. By which process does this transformation proceed in its final instance? In what does the analysis consist? Which part of the work of the analyzer is attributable to the constructive arrangement and the processes in the peripheral apparatus and which part is attributable to the brain end of the apparatus? By which laws does this analysis of energy occur? All of these and other questions can be subjected to objective investigation on animals, by means of the conditioned reflex. By establishing a temporary communication between this or that phenomenon of nature with the organism, it is readily determined to which degree of analysis of energy of the outer world a given "ANALYSATOR" may reach. For example, it is possible to demonstrate without unusual effort, that the ear analyzing apparatus of the dog distinguishes between the finest tone colors and the smallest parts of whole tones. The dog is capable not only of holding apart these smallest tone differences, but he can also retain them permanently, which in the human being though much less developed is called "absolute hearing".

In his ability to be stimulated by high tones, the dog goes much farther than the ear of man, for the dog can perceive a tone with 70—90 thousand vibrations a second, whereas the limit of human ears lies between 40—50 thousand vibrations a second. It was furthermore discovered that differentiation by way of inhibitive processes is effected by subduing or checking the remaining parts of the analyser with exception of one definite part which then is the only one acting; also, that when the brain end

of a given analyser is injured or destroyed, the more extensive the destruction, the coarser will the work of the analysing apparatus become. For example — if with an intact cerebrum, even small parts of whole tones can result in conditional reflexes, after destruction of parts of the central auditory area, it requires an entire octave to cause a conditional stimulation.

The principal characteristics of this form of work are, (1) That the investigator feels solid and fertile ground under his feet continually (2) Arrangement of experimental questions in a logical and natural order, (3) A colossal increase of the horizon of investigation become not only recognizable, but also accessible by a purely objective method, based on exact scientific procedure.

As a part of nature, every animal organism represents a complex system, complete within itself, the inner energies of which are continually in equilibrium with the energies of the outer environment as long as this system operates as a whole. In this light, all life, from the simplest to the most complex, is a long series of mechanisms for the maintenance of energy equilibrium with the outer world.

A special laboratory in which all external influences, such as accidental sounds, light, physical commotion, or concussion, etc., temperature and air changes, can be absolutely controlled, was completed at the Institute for Experimental Medicine in Petrograd before the world war began.

There is an interesting analogy between the state of Psychography, as instanced in the review we have offered of the classifications attempted by philosophers and scientists of past days and the state of chemistry and physiology before the memorable contributions of Lavoisier. Out of chaos, cosmos must in time develop. Chaos cannot of itself produce cosmos. When the time arrives the light is bidden to appear, and then the foundations of orderly things begin to be laid out of elements that were in the chaos, but surged and heaved in the abyss without coherence.

It matters not whether Lavoisier utilized the work of others or not; his was a great constructive intellect that turned away from speculative theories and built and made evident, carefully tested foundations for future science. Among the pioneers of modern civilization there is no more honored name than his.

For the exact psychographic estimation his mind-processes we must wait until another such as he shall arise, and out of the chaos of present day psychological research welltested experimental foundations for a future science of Thought, will be born. Already we seem to see the dawn of the light, shining through the chaos of obscuration, and we have the laboratory beginnings of experimental opportunity. The new Lavoisier will surely be born, a man or woman of hereditarily healthy brain-cell, country-bred perhaps, whose ancestors have been quiet, successful, men of business detail; who, freed from money cares and encouraged by sympathetic fellow workers, shall carry out to its conclusion each basic experiment which he undertakes, building solid road to scientific success.

One rises from a perusal of what is known of Antoine-Laurent Lavoisier with an intense desire to know more of his real self, and a sense of disappointment that no record has been made of his mind-processes which solved so simply the problems that had baffled human effort for ages. It is one of the purposes of the present cluster of biographies to quicken the desire of scientific men for the coming of an era of experimental Psychography, the establishment in many great centres of laboratories where the truths of human mind-action shall be laid as solidly as those of modern chemistry and physiology. A great storehouse of useful data will be accumulated if biographers will, in view of the near development of psychography, lay new stress hereafter, on the reactions of scientific men to the facts they are investigating, and their methods of attacking problems.

The conclusion of the whole matter, is that according to older psychographic methods of classification Lavoisier must be considered an Objective investigator a "*Klassiker*", of Ostwald's scheme, one of the "Anschauenden" of Goethe's third group. How he would be listed in the laboratory records of the more exact psychography of the near future will probably never be determined, for among the tragedies of the world's history is the lack of studies and statistics of the mental processes of its great thinkers.

We can trace, the origin of the method of his thought with some accuracy perhaps in his heredity and to the circumstances

of his life. As shown by the Genealogical tree offered, he came of village ancestry, a race of Lavoisiers who for many generations had been officials in their ancestral home place. This implies a certain practical grasp of affairs which made them efficient in complicated details. They had what is known as "faculty". They seem to have risen from lower to more important positions of public responsibility, until the father of our scientist launched into trade and proved a money maker.

These traits come out strongly in Lavoisier. He takes up science, which seems unpractical, yet after hard work at it and little gains but glory, shows his practical side by marrying a rich wife. Having married her, however, and through her father gotten a satisfactory income of his own, he goes into the practical development of the affairs committed to him in a way to perfect and systematize the whole subject of chemistry and build it for all time to come.

As he who took hold of Chemistry and Physiology and put these into order, his research on gunpowder, his work in husbandry, his monetary decimal system, his treatise on taxation, he is exactly the same type of classical genius, no matter what the nature of his problem happens to be.

TABLE OF CONTENTS.

LE CYPRÈS

PAR LE

DR. HENRI LECLERC
(Paris).

Tel qu'il se présente dans nos régions septentrionales, le Cyprès nous apparait comme un arbre assez disgracié de la nature: à la fois gûindé et rabougri, il évoque à notre imagination ces jouets qui, dans les bergeries de bois dont se délecta notre enfance, avaient la prétention de figurer des sapins, à moins qu'il ne nous fasse penser à un fonctionnaire des pompes funèbres gourmé dans son deuil de commande. L'impression n'est plus la même lorsque nous le voyons dresser sous un ciel du midi [1]), comme une stèle hiératique, sa silhouette élancée et gracieusement majestueuse: il n'est pas jusqu'à la teinte sombre de son feuillage qui n'ajoute au charme du paysage, qui n'en corrige par une note mélancolique ce que peuvent avoir de lassant un azur toujours sans nuages, une blondeur toujours souriante. Nous comprenons alors les éloges que lui ont prodigués ceux qui savent

1) Le Cyprès pyramidal (*Cupressus sempervirens*) est originaire de l'Orient: il est particulièrement répandu dans les îles de Chypre et de Crête: Pline disait que si l'on y labourait la terre il y naitrait d'abord des cyprès et que leur produit était tel qu'on les appelait la dot des filles, *dotem filiarum.* Haut de 15 à 20 mètres, garni de rameaux touffus, le cyprès a des feuilles petites, serrées, imbriquées sur quatre rangs, des fleurs monoïques, les mâles groupées en chatons oblongs composés d'écailles membraneuses imbriquées, les femelles en chatons globuleux à écailles ligneuses disposées en boucliers et formant par leur réunion un fruit arrondi (noix de cyprès, *nuces cupressi*, *pilulæ cupressi*, *gabulæ*, *galbuli*). Le bois du cyprès, très dur, odorant, d'un grain très fin, présente une couleur rousse assez agréable.

saisir les beautés répandues dans la nature et déchiffrer les symboles qu'elles renferment.

Le cyprès (en hébreu בְּרוֹשׁ, *berôš*) est un des arbres dont le nom figure le plus souvent dans la Bible. Toujours vert (Osée), remarquable par sa haute taille (Ezéchiel), il est, comme le cèdre, l'ornement du Liban, embellit la solitude (Isaïe): ses rameaux touffus servent de refuge aux cigognes (Ps. CIV): son bois fut employé par Hiram, avec celui du cèdre, pour construire le temple de Salomon [1]). Dans l'Ecclésiastique, c'est au cèdre du Liban et au cyprès de la montagne de Sion que se compare la Sagesse, *quasi cedrus exaltata sum in Libano et quasi cupressus in monte Sion,* et lorsque le grand prêtre Simon fils d'Onias s'avance revêtu de ses ornements sacerdotaux, il apparait à la foule des fidèles semblable à un cyprès élevé, *quasi cupressus in altitudinem se extollens.*

Dans le culte religieux des Chaldéens, le cyprès jouait un rôle prépondérant: sa longévité, sa fécondité, la forme tétragonale de ses rameaux correspondant aux quatre éléments, la persistance de son feuillage toujours vert, l'incorruptibilité de son bois, la bonne odeur qu'il exhale, les résines inflammables qu'il produit, «la forme de ses fruits quelquefois assimilée à celle de deux organes qui sont partie essentielle de l'appareil génital de l'homme», l'avaient fait choisir par les prêtres comme le représentant vivant du Dieu créateur [2]). Sur des coupes découvertes dans des fouilles faites à Nimroud et sur des cylindres assyriens, on voit des cyprès plantés au milieu de scènes d'initiation qui appartiennent à la célébration des mystères de Mylitta. Vers l'an 2026 av. J. C. Armenag, fils de Haïg, chef de la première dynastie des rois d'Arménie, avait fait planter des cyprès à Armavir: pendant

---

1) La Vulgate a traduit בְּרוֹשׁ par *abies* (sapin). Mais la plupart des exégètes s'accordent à l'identifier avec le cyprès (F. Vigouroux. *Dictionnaire de la Bible.* 1904). Josèphe assure, en effet, que le bois envoyé par Hiram pour la construction du temple était le bois de cèdre et de cyprès. D'autres auteurs (Füller et Bochart) sont d'avis que le cyprès était le *gopher* (גֹּפֶר), bois dont se servit Noë pour construire l'arche et que les deux premières syllabes κύπαρ du mot κυπάρισσος représentent l'hébreu *gopher* ou *Kopher.*

2) F. Lajard. *Recherches sur le culte du Cyprès pyramidal chez les peuples civilisés de l'antiquité.* 1854.

longtemps, les prêtres arméniens conservèrent l'usage de tirer des augures favorables ou sinistres selon qu'un vent doux ou un vent violent agitait les rameaux de ces arbres [1]). Le cyprès figurait aussi dans le culte d'Astarté et dans celui de Rhéa, divinité troyenne primitivement identique avec la Vénus Assyrienne. En Egypte; on représentait auprès de Vénus Hathor un emblême très expressif de la génération: c'est une tige de lotus plantée entre deux cyprès qu'on pourrait prendre pour les symboles asiatiques du Soleil et de la Lune: leur sommet s'incline vers la déesse en signe d'adoration.

La mythologie grecque, ne voyant dans le cyprès qu'un emblème de mort, lui assigne plusieurs origines, toutes empreintes d'un caractère funèbre. Selon Didyme, un jour que les Charites, filles d'Etéocle, se livraient aux ébats d'une chorégraphie effrénée en l'honneur des dieux, elles tombèrent dans un puits et s'y noyèrent: pleine de compassion pour leur infortune, la Terre fit aussitôt-pousser un arbre dont la forme élancée devait rester l'emblème de leurs grâces juvéniles et dont les sombres frondaisons perpétueraient le souvernir d'un si lamentable accident. Une tradition plus répandue rapporte l'histoire suivante: il y avait dans l'île de Chio un beau jeune homme, Cyparissus, fils de Télèphe et compagnon chéri d'Apollon. Obéissant aux préceptes que les membres de la Société protectrice des animaux devaient plus tard mettre en action, il avait apprivoisé une biche qu'il aimait tendrement et qui, par ses gentillesses, lui prouvait que les bêtes sont souvent moins ingrates que les hommes. Un jour que Cyparissus errait à travers la forêt, il s'endormit, épuisé de fatigue, sous un arbre: réveillé en sursaut par un bruit insolite, il aperçut au loin un animal qu'il prit pour un fauve et qu'il eut vite fait de transpercer d'un trait lancé d'une main sure. En reconnaissant sa compagne favorite, il tomba dans une profonde mélancolie dont ne purent le tirer ni les paroles consolatrices d'Apollon, ni les ressources de la médecine d'alors: il finit par se laisser mourir d'inanition, demandant comme ultime faveur à son puissant ami le don de pouvoir pleurer sans cesse. Apollon ne trouva rien de plus ingénieux que de le transformer

---

1) *Ibidem.*

en l'arbre qui porte son nom, l'assurant qu'il resterait ainsi l'éternel symbole de l'affliction:

Ingemuit tristisque Deus: «Lugebere nobis
Lugebisque alios, aderisque dolentibus» inquit [1]).

D'autres poètes prétendent que la biche appartenait à Sylvain et que, pour punir Cyparissus de l'avoir tuée, il le métamorphosa en cyprès:

Nec te pœniteat, Ceæ pulcherrime gentis
Infelix Cyparisse, graves quod senseris iras
Silvani, qui te tanto donavit honore [2]).

C'est en souvenir de ce tour de prestidigitation que Virgile nous montre Sylvain portant un rameau de cyprès:

Et tenerem ab radice ferens Sylvanus cupressum.

Aux érudits que hante le souci de la vérité historique je laisse la tâche importante de choisir entre ces trois variantes [3]): Quelle que soit celle qu'ils adopteront, le mythe du cyprès nous apparaitra, chez les Grecs et chez les Latins, enveloppé dès son berceau de voiles de deuil: aussi les poètes de tous les temps lui prodiguent-ils à l'envie les épithètes les plus éplorées: c'est l'arbre funèbre que Canidie fait brûler dans un feu magique avec les œufs et les plumes de la chouette imprégnés de sang de crapaud,

Jubet cupressus funebres
Et uncta turpis ova ranæ sanguine
Plumamque nocturnæ strigis [4]),

l'arbre odieux qui suivra seul, au terme de la vie, son maître d'un jour

Te præter invisas cupressus
Ulla brevem dominum sequetur [5]),

---

1) Ovide. *Les Métamorphoses* Liv. X.

2) R. Rapin. *Hortorum libri IV.* Lib. II.

3) Les philologues, dédaignant le mythe de Cyparissus, font deriver κυπάρισσος de κυειν παρίσσους (qui produit des rameaux égaux) étymologie plus rationnelle mais infiniment moins poétique.

4) Horace. *Le Livre des Epodes.* Epode V.

5) Horace. *Odes.* Livre II. Ode XIV.

l'arbre au feuillage sombre

Stant manibus aræ
Cæruleis mæstæ vittis atraque cupressus [1])

celui qu'on plante sur les tombes

cui frondibus atris
Intexerunt latera et feralis ante cupressus [2])

et sur les autels funéraires

Funeris ara mihi ferali cincta cupresso
Convenit [3]).

Consacré à Pluton par les Romains, il ornait de ses rameaux les maisons des grands personnages défunts et leurs tombeaux

Et non plebeios luctus testata cupressus,

tandis qu'à ceux des pauvres était réservée la feuille de l'ache

Funeste est arbor procerem monumenta copressus
Quale apium plebis comere fronde solet.

Le cyprès figure souvent sur des urnes et sur des lampes funéraires. Une belle urne cinéraire romaine est ornée d'un bas relief représentant entre deux arbres de cette espèce une dame romaine faisant des libations sur un autel allumé: cette dame qui s'appelait Cypris avait consacré le monument à son fils, à sa belle fille et à ses petits fils victimes d'une épidémie:

PATREM . MATREM
LIBEROS
VNA . LVES . SVSTVLIT
LACRVMIS
CONFECTA . CYPRIS .
FILIO . ET . NEPOTIBVS .

Les Contant, apothicaires érudits et chantres des simples nous montrent le cyprès en adoration devant le maître de l'Hadès:

---

1) VIRGILE. *Enéide.* Livre III. Vers 64.
2) VIRGILE. *Enéide.* Livre VI. Vers 216.
3) OVIDE. *Les Tristes.* Livre III. Elégie XIV.

Arbres qui vers le Ciel tousjours jettez vos pointes
Qui rendez à Pluton, à genoux, les mains jointes
Vos vœux et qui couvrez de vos tristes rameaux
Le cercueil parfumé des Phariens tombeaux [1])

et le bon abbé Delille trouve des accents touchants qui contrastent avec son habituelle mièvrerie pour dire le pieux attachement de l'arbre aux défunts:

et toi, triste cyprès
Fidèle ami des morts, protecteur de leur cendre,
Ta tige chère au coeur mélancolique et tendre
Laisse la joie au myrte et la gloire au laurier
Tu n'es pas l'arbre heureux de l'amant, du guerrier,
Je le sais: mais ton deuil compatit à nos peines.

Parfait symbole de la Mort, le cyprès était également celui de la génération. Les Romains qui voyaient partout, ainsi que devaient le faire plus tard Bouvard et Pécuchet, les deux sublimes crétins de Flaubert, des emblèmes phalliques, ne manquèrent pas de le considérer comme un attribut de l'amour qui féconde: leurs Priapes étaient taillés dans son bois [2]), tels celui que Martial nous montre, exhibant une virilité digne du ciseau de Phidias

Adspice quam certo videar non ligneus ore
Sed mihi perpetua nunquam moritura cupresso
Phidiace rigeat mentula digna manu

ou celui qui défend un champ contre les tentatives des voleurs: il n'est pas façonné dans un orme fragile et l'arme qu'il dresse menaçante n'est pas faite d'un bois quelconque mais d'un robuste cyprès qui brave l'injure des siècles et la pourriture d'une extrême vieillesse: aussi le méchant n'a-t-il qu'à se bien tenir: s'il blesse d'une main rapace les moindres rameaux de l'arbre, le cyprès, qu'il le veuille ou non, lui fera cadeau de figues (*ficus* signifiant à la fois *figue* et *fic* ou excroissance de chair):

---

1) *Les œuvres de* JACQUES *et* PAUL CONTANT *père et fils, maistres apoticaires de la ville de Poictiers. Le Second Eden.* 1628.

2) C'était également la matière des flèches de l'arc d'Eros et du sceptre de Jupiter: aussi les Pythagoriciens s'abstenaient-ils soigneusement de se servir de ce bois.

Non sum de fragili dolatus ulmo
Nec quæ stat rigida supina verra
De ligno mihi quolibet columna est
Sed viva generata de cupresso :
Quæ nec sæcula centies peracta
Nec longæ cariem timet senectæ.
Hanc tu quisquis es, o malus, timeto:
Nam si vel minimos manu rapaci
Hoc de palmite læseris racemos
Nascetur, licet hoc velis negare,
Inserta tibi ficus a cupresso [1]).

Le Christianisme, dans l'indulgente sagesse qui le fit se baisser jusqu'à l'humanité pour l'élever ensuite à la hauteur des vérités éternelles, respecta ce symbolisme du cyprès mais en le spiritualisant, en le purifiant de ce qu'il renfermait de charnel et de grossier. L'arbre au feuillage sombre resta le fidèle gardien de ceux qui se sont endormis au sein de l'Eglise et, comme il résiste plus que tout autre aux intempéries [2]) et que son bois échappe aux ravages des vers et de la pourriture, il devint l'emblème de la mort du juste et de la vie éternelle. Dinet, dans ses *Hiéroglyphes*, voulant montrer comment la Mort met fin aux peines de l'homme, représente un cyprès avec cette devise: *in morte quiescam,* car il figure la mort du juste qui lui est un acheminement vers le repos éternel [3]). D'après le Père Maurille

1) MARTIAL. *Spigranemes.* Liv. VI. Epigr. 49. Il n'est pas sans intérêt de rapprocher du Priape de cyprès commis à la garde des propriétés, le marteau de cyprès dont on se servait jadis en Allemagne, pour découvrir les voleurs. On commençait par lire devant l'individu soupçonné les sept psaumes et les litanies. Venait ensuite une prière terrible à Dieu le Père et au Christ et un exorcisme contre le voleur. Après quoi, au milieu d'une figure circulaire en forme d'œil et couverte de noms barbares, on enfonçait un clou triangulaire d'airain consacré suivant certains rites et on le frappait d'un maillet de cyprès en disant: "Tu es juste, Seigneur, et justes sont tes jugements." Aussitôt, le voleur se trahissait en poussant un grand cri. (J. WIER. *De præstigiis dæmonum.* 1583).

2) "On tient pour asseuré (et cela se voit tous les jours) que le cyprès résiste vaillamment à la rigueur de l'hyver: toutesfois il ne s'en trouva pas un dans Paris qui peut eschapper la furieuse attaque de ce grand et furieux hyver de l'année 1608." (*Les œuvres pharmaceutiques du Sieur* JEAN DE RENOU 1626).

3) Lajard a reproduit dans son ouvrage sur le cyprès une belle lampe chrétienne représentant le Christ avec les attributs du Bon Pasteur et entouré de sept brebis:

de St Michel, le cyprès qui ne perd pas sa bonne odeur, qui n'est sujet ni aux vers, ni à la corruption, symbolise plus spécialement la mort de la Vierge: «Vous voyez déjà, mon lecteur, où je désire venir: nos corps doivent estre la pasture des vers: ils doivent estre consumez par la corruption et réduits en pourriture: mais celuy de la Vierge fut comme le bois de cyprez: car, bien qu'on l'ait mis dans le tombeau l'espace de trois jours, jamais néantmoins il ne fut offensé ny par les vermisseaux, ny par la pourriture et corruption, d'autant qu'il n'avoit jamais esté souillé par le pêché qui est le principe de la corruption» [1]).

Les anciens n'estimaient pas seulement le cyprès comme emblème des rites funéraires: ils le faisaient aussi servir à différents usages industriels. Nous savons par la Bible que son bois était très recherché pour construire des maisons et des navires. De nombreux auteurs citent des exemples de sa longue durée et de son incorruptibilité: les portes du temple de Diane à Ephèse qui en étaient faites durèrent quatre siècles et Pline parle d'une statue de bois de cyprès placée à Rome dans la citadelle de Jupiter qui avait six cent soixante et un ans [2]): aussi Platon voulait-il que les lois publiques et les prescriptions relatives au culte des dieux fussent gravées sur des tables de cyprès: on en faisait des coffres pour conserver les ouvrages les plus rares et les plus précieux, d'où vient qu'Horace a exprimé, dans son *Art poètique*, le souhait que ses chants fussent logés dans le cèdre et dans le cyprès:

Speramus carmina fingi
Posse linenda cedro et lævi servanda cupresso.

Les cercueils dans lesquels on conservait les momies en Egypte

---

on y voit aussi le corps de Jonas ou d'un juste qui s'est endormi du sommeil de la mort au pied d'un cyprès, emblème de vie, de mort et d'éternité.

1) *Phytologie sacrée ou discours moral sur les plantes de la Sainte Ecriture par le Révérend Père* MAURILLE DE ST. MICHEL *carme réformé de la Province de Touraine* 1664.

2) On assure que les portes de l'église St. Pierre de Rome étaient faites de ce bois et qu'elles avaient duré depuis Constantin jusqu'au temps d'Eugène IV, c'est à dire près de douze cents ans. Duhamel dit à Buch'oz qu'il avait dans sa terre un enclos formé par des poteaux de cyprès qui, malgré qu'ils fussent fichés en terre depuis plus de trente ans, étaient aussi sains que si on venait de les y mettre. (BUCH'OZ. *Lettre sur le cyprès* 1806).

étaient de cyprès, de même que ceux où les Grecs renfermaient les corps des héros morts en combattant (Thucydide). Comme son bois est peu sujet à se fendre et d'une teinte rappelant celle de la chair il arrivait parfois, au dire de Théopraste, que les statues qu'on y taillait laissassent exsuder de la résine: on raconte que, sous le règne d'Alexandre, une de ces statues représentant Orphée parut se couvrir de sueur: comme on criait au prodige, le philosophe Aristandre expliqua que c'était un heureux augure signifiant qu' Alexandre accomplirait assez d'actes mémorables pour faire verser bien des sueurs aux historiens. Le cyprès servait aussi à orner les jardins: «On en fait cas, dit Pline, pour ce que cest arbre se jette en pyramide, car il va toujours en appointant: on les tond pour servir de verdure ès allées des jardins et les maintient-on gresles et tendres par ce moyen. Mesmes on en historie en verdure contrefaisant quelquefois une meute de chien ou un navire ou quelque autre chose pas le moyen du vignettement de ses fueilles qui sont petites et toujours verdes» [1]).

L'emploi du cyprès en médecine remonte à Hippocrate: il le prescrivait en cataplasmes «dans la chûte du rectum quand il y a hémorragie» [2]) et pour saupoudrer les plaies [3]): c'était un des médicaments auxquels il avait le plus souvent recours dans sa pratique gynécologique, en pessaires contre l'inflammation utérine et pour faire couler les lochies [4]), en fumigations pour faire cesser les écoulements rouges [5]). Dans la suite des siècles tous les auteurs s'accordèrent à prôner ses effets astringents et hémostatiques. Dioscoride conseillait ses noix pilées dans du vin contre la dysenterie et les hémoptysies, ses feuilles en applications sur les plaies pour étancher le sang [6]). Pline faisait du cyprès un portrait peu flatteur: «Il est fascheux à croistre et inutile en son fruict: toutesfois il produit certaines pommes laides à voir et a sa fueille fort amère: son odeur est violente et est son ombre fascheuse et mal plaisante.» Mais les nombreuses vertus qu'il lui attribuait

---

1) Pline. *Histoire naturelle.* Traduction de du Pinet. Liv. XVI. Ch. XXXIII.
2) Hippocrate. *Πέρι συρίγγων.*
3) *Πέρι νούσων τό δευτέρον.*
4) *Πέρι γυναίκειης φύσιος.*
5) *Γυναίκειων.*
6) Dioscoride. *De materia medica.* Lib. I. Cap. LXXXVI.

suffisaient à compenser ces défauts: les cataplasmes de feuilles de cyprès «sont fort bons aux hergnes et descentes des boyaux: incorporées en cire et appliquées elles servent grandement aux enflures des génitoires: destrempées et incorporées en vin aigre, elles noircissent les cheveux. Le jus desdictes pommes pilées avec leur graine incorporé en huyle est fort bon à ceux qui ont les yeux troublez et chargez de pellicules crasseuses... Les sciures et rabottures de cyprez prinses en breuvage esmeuvent les fleurs aux femmes.» Galien recommandait les feuilles de cyprès comme propres à cicatriser les grands ulcères, à donner de la tonicité à toutes les parties du corps relâchées par suite d'un excès d'humidité [1]) et Aëtius considérait comme un remède admirable des écrouelles, des tumeurs de la gorge et des parotides *l'emplâtre de cyprès de Nechepson* préparé en écrasant des feuilles vertes dans du vin nouveau [2]). «Les baies, dit Marcellus, broyées avec du vieux saindoux et appliquées en cataplasmes sont un remède puissant pour les hernieux jeunes ou vieux. Si quelqu'un présente des bosses sur la tête, il suffit d'y appliquer des baies vertes de cyprès bouillies dans du vin et de les y laisser cinq jours sans y toucher» [3]). Selon Avicenne, les noix de cyprès (en arabe *serû*), broyées avec des figues et introduites dans les narines, guérissaient les polypes [4]).

Au Moyen-âge, nous voyons Ste Hildegarde faire un grand éloge du cyprès: sa décoction vineuse apaise les maux d'estomac; employé sous forme de bains, il répare les forces épuisées; il suffit de porter sur soi la partie intérieure de son bois pour mettre le diable en fuite, car le cyprès est plein de vertu et la vertu fait horreur au diable. Un homme est-il victime de maléfices? Il n'a qu'à prendre de ce bois, à le percer et à verser de l'eau dans le trou en priant Dieu de le rétablir dans son bon sens, *in recto sensu et in recta scientia:* l'eau bue à jeun pendant neuf jours le délivrera du diable, des phantasmes et des incantations magiques [5]).

---

1) GALIEN. *De simplicium medicamentorum facultatibus.* Lib. VII.
2) AËTIUS. *Contractae ex veteribus medicinae tetrabiblos.* Tetrabibl. III. Sermo III. Cap. XIX.
3) MARCELLUS. *De medicamentis*, Cap. I. XXXIII.
4) AVICENNE. *Liber canonis.* Lib. II. Tract. II. Cap. CXLIX.
5) HILDEGARDIS. *Physica.* Lib. III. *De arboribus.* Cap. XX.

D'après Albert le Grand, ce sont les noix qui possèdent au plus haut degré des vertus astringentes et résolutives: elles arrêtent le sang et combattent la putréfaction [1]). Pierre des Crescences, après avoir signalé l'usage du cyprès dont on fait» de très beaux aiz que lon met sur les instrumens de musique comme guisternes, luz et aussi en toutes autres œuvres déliées» dit que «les fueilles et les noix sont stiptiques et deffacent les fueilles une mesellerie appellée morphe et consolident playes et les noix aussi: elles confortent les nerfs et leur amoliement et restraignent: la décoction des noix du cyprès avec vin aigre si oste la douleur des dentz» [2]). L'auteur de *l'Arbolayre* signale de même les bons effets de toutes les parties de l'arbre dans la dysenterie, la strangurie, les coliques et les hémorroides: «Les pommes en sont stiptiques, serrans et consolidatives, les fueilles et le bois diurétiques. Contre flux de ventre causé de faiblette de vertu retentive mengue le patient ces pommes nouvelles ou mette la pouldre delles seichée en ses viandes: boyve aussi l'eaue ou elles auront cuyt et soit faicte décoction delles de laquelle eaue on mette on vin du patient. Contre dissentère les pommes cuites en eaue de pluye soient mises sus le stomac, les reins et la penelière. Contre strangurie et dissurie soit donnée la pouldre du bois et les fueilles de cipres. Contre yliaque passion la pouldre de bois ou de fueilles soit mise avec le vin on tonnel et soit ce fait en temps de vendanges ou moust: ce vin ainsy faict preserve et garde de yliaque passion. Contre emorroïdes quant elles courrent trop soit faicte fomentation de fruis et des fueilles du cipres cuytes en eaue de pluye et en elle mesme eaue se fie le patient et quelle soit comme tiede puis lui donne de la pouldre de ces choses en ses viandes et de l'eaue de la decoction à boire. Ce y vault moult» [3]). Contre la surdité, Barthelemy Montegnana in-

---

1) ALBERT LE GRAND. *De vegetabilibus et plantis.* Tract. I. Cap. XI.

2) *Livre des prouffitz champestres et ruraulx contenant douze livres que fist et compila Maistre* PIERRE DES CRESCENCES *bourgois* (sic) *de Boulongne la Crasse à l'honneur de Dieu tout'puissant et en la dilection du roy Charles.*

3) *Arbolayre contenant la qualitey et virtus, proprietey des herbes, arbres, gommes et semences, extrait de plusieurs tratiers de medecine, comment d'Avicenne, de Rasis, de Constantin, de Ysaak et Plateaire selon le commun usaige bien correct* (Besançon vers 1489).

dique le traitement suivant: «Si les oreilles présentent des lesions notables, il faut les recouvrir, le soir au moment où le malade va se coucher, d'une planche de cyprès fortement chauffée: un remède plus élégant est le suivant: on place sur cette planche une bonne quantité de poudre de feuilles d'origan: c'est un remède qui l'emporte sur tous les autres et qui a été appelé par d'illustres médecins *santenegi:* il est ignoré de beaucoup, pour ne pas dire de tous» [1]. Hervé Fayard, médecin limousin, préconise le cyprès contre les écrouelles: «Pour mirable remède contre escrueles, bosses de gorge, édèmes, parotides et scirres, ognez ces maux de feulhes de ciprez de moyen eage arrousées de vin de pressoer et tant broyées que le tout deviegne a espoisseur de lie. Cela destierez le tiers jour, expreindrez avec les doegts l'affecte partie puis y remettrez de ce mesme medicament bien bendé. Et autres trois jours passez le destierez, expreindrez et remettrez avec bendes comme au commancement. Au neuvieme jour pour le plus tard ces vicez trouverez gueris» [2].

Josse de Harchies recommande le mélange de myrrhe et de feuilles de cyprès dans les maladies des voies urinaires, les flux abdominaux, les crachements de sang, les feux sacrés, pour dissiper les flatuosités, dompter les phlegmons et réprimer les hernies [3]:

Si foliis myrrham ex passo misceris odoris
Urinæ accipies commoda multa tuæ
Restringunt fluxus ventris tussesque cruentas
Renibus huic coeunt vulnera cruda tuis
Illine quo sacris succurrat ignibus et quo
Discutiant flatus, phlegmona cuncta doment
Quæque vel in scrotum sunt intestina relapsa
Extollant firma sustineantque cute [4].

---

1) *Consilia Domini* BARTHOLOMEI MONTAGNANAE. Cons. VIII. 1514.

2) GALEN *sur la faculte des simples medicamans* (sic) *mis en langage françoys par studieux home Maystre* ERVE FAYARD *natif de Perigueux. A Limoges cheux Guilhaume de la Noalhe.* 1548.

3) La vertu du cyprès contre les hernies est également signalée par Matthiole: "La décoction des noix fraisches et vertes du cyprez prise en vin blanc aide fort aux hernies si le patient en prend tous les jours trois onces fomentant cependant les testicules de ses feuilles pilées. Cet onguent est de grande efficace et bien approuvé. Les germes tendres de cet arbre mâchés tant que le suc avallé ont mesme vertu."

4) J. DE HARCHIES. *Enchiridium medicum simplicium pharmacorum.* 1573.

C'est, d'après B. Fiera, le meilleur remède des inflammations de la vessie et de la débilité des nerfs:

Arescens calido reprimit conspersa cypressus
Vesicæ et nervis optima languidulis [1]).

Citons, pour terminer l'histoire thérapeutique du cyprès, un traitement bizarre de l'apoplexie relaté par Crato: un docte confrère, *doctus quidam medicus*, voulant sans doute s'égayer à ses dépens, lui avait affirmé qu'il n'y avait pas de plus sûr remède que d'appliquer sur la tête du malade une planche de cyprès! [2])

Ces applications fantaisistes mises à part, nous pouvons retenir que le cyprès était considéré jadis comme un vaso-constricteur énergique. Convaincu que nos pères, si imaginatifs qu'ils fussent, n'étaient pas moins bons observateurs que nous, l'idée m'est venue de contrôler la légitimité de leurs assertions. Grâce à l'obligeance de MM. Boulanger Dausse, j'ai pu soumettre un certain nombre de malades à l'action de l'extrait fluide de noix de cyprès: j'ai publié récemment les bons effets que m'a fournis ce médicament dans diverses affections justiciables de l'emploi des vaso constricteurs (varices, hémorroïdes, métrorragies de la ménopause) [3]): ces effets m'ont paru nettement égaler et même surpasser ceux qu'on attribue à l'*Hamamelis virginica*: comme il est actuellement fort difficile de se procurer cette drogue, dont

---

1) *Cœna* BAPTISTAE FIERAE *de herbarum virtutibus*. 1533.

2) On vantait aussi la vertu qu'a le cyprès de bonifier l'air en le chargeant d'exhalaisons très saines pour le poumon: les anciens médecins orientaux avaient coutume d'envoyer dans l'île de Caudie, alors garnie de ces arbres, les poitrinaires les moins curables: ces malades en revenaient souvent guéris par la seule vertu de l'air parfumé qu'ils venaient de respirer (MILLER, *Traité des arbres résineux conifères* 1768.) Le cyprès renferme une huile volatile dont les principes immédiats actuellement connus sont: le *furfurol*, le *d-pinène*, le *d-camphène*, le *d-sylvestrène*, le *cymène*, une *cétone*, le *sabinol*, un *alcool terpénique*, *l'acide valérianique*, le *l-cadinène*, un *alcool sesquiterpénique* le *camphre de cyprès* et un composé à odeur de laudanum (*Journal de Pharmacie et de Chimie* 1905). Cette essence a été employée en inhalations pour combattre la coqueluche.

3) HENRI LECLERC. Le Cyprès succédané indigène de l'Hamamelis. *Journal des Praticiens* 1919. Traitement phytothérapique des hémoroïdes (Achillée, Marron d'Inde, cyprès). *Journal des Praticiens* 1919. La Phytothérapie des troubles de la ménopause. *Courrier Médical* 1919. Note sur l'emploi du cupressus sempervirens dans le traitement des hémorroïdes. *Communication à la Société de Thérapeutique*. Séance du 12 Juin 1920.

l'action est d'ailleurs très inconstante pour ne pas dire très problématique, il y aurait intérêt, dans tous les cas où on a l'habitude de la prescrire, à lui substituer le cyprès qui se prête à la même posologie (Extrait fluide de XL à LX gouttes, extrait mou de 0 gr. 15 à 0 gr. 30 centigrammes *pro die*). On fera bien, comme je l'ai déjà conseillé, de formuler le médicament sous son nom latin, *cupressus*, le mot cyprès pouvant éveiller dans l'esprit des malades des pensées funèbres, des visions sépulcrales ou, du moins, leur inspirer quelques unes de ces plaisanteries classiques où l'humanité se plait à dauber le médecin en établissant entre la Camarde et lui les liens d'une indésirable parenté.



Verhandlungsbericht der Sektion für Geschichte der Medizin und der Naturwissenschaffen auf der Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte zu **NAUHEIM** vom 20 bis 25 Sept. 1920. **Zugleich wissenschaftliche Tagung des deutschen Gesellschaft für Geschichte der Medizin** u. s. w.

(In der zweiten allgemeinen Sitzung der medizinischen Hauptgruppe am 21 September Nachmittags 3 Uhr sprach Sudhoff im Auftrage des Vorstandes der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte die Gedächtnisrede auf den Begründer der modernen Anatomie den Niederdeutschen ANDREAS VESALIUS zur *Feier der 400 Wiederkehr des Tages seiner Geburt* (1515).

Im 1. Stocke des Nauheimer Kurhauses war durch Herrn FEIS (Frankfurt a/M.) eine vom Leipziger Institut für Geschichte der Medizin veranstaltete (ergänzt aus den Sammlungen des Herrn RÖDIGER in Frankfürt) Vesalausstellung aufgestellt worden).

I. Sitzung am Mittwoch den 22. Sept. Vormittags 11 Uhr im Theatersaal (mit Zeiss'schem Projektionsapparat). Vorsitzender: SUDHOFF, Leipzig. Teilnehmerzahl. 80.

1. Prof. W. BRUCK — Breslau: „*Zahnärztliche Darstellungen aus alter Zeit.*" (Mit Lichtbildern).

Der Vortragende bemerkt einleitend, dass die vorhandene zahnärztliche Literatur aus früheren Jahrhunderten kein anschauliches Bild davon liefere, wie man sich die Ausübung zahnärztlicher Tätigkeit in jenen Zeiten vorzustellen habe. Das könnte man nur aus den bildlichen Darstellungen erkennen, die, zum Teil von bedeutenden Künstlern geschaffen, uns den Arzt, den Dorfbader und den herumziehenden Charlatan im Bilde vorführen. Neben diesen, vorzugsweise von holländischen und flämischen Malern geschaffenen Bildern, habe der Vortragende aber auch eine grosse

Zahl von Darstellungen des Martyriums der heiligen Apollonia, der Schutzpatronin der Zahnkranken gesammelt, welche aus einer noch früheren Epoche, nämlich dem 15 und 16 Jahrhundert, stammen und recht interessante Aufschlüsse über damals geübte Behandlungsmethoden geben.

Nach einer Schilderung des Milieus, in welchem der marktschreierische Charlatan sein Wesen trieb, zeigte der Vortragende zunächst eine Reihe von Marterszenen der heil. Apollonia, von denen besonders die an die heute so vielfach vorgenommenen „Ausmeisselungen“ erinnernden Bilder recht interessant sind, und im Anschluss daran eine grössere Anzahl von Bildern während und nach der Behandlung vor. Das älteste dieser Bilder stammt von einer Vase, welche im Grabe eines Skythenkönigs gefunden und etwa im 4 Jahrhundert v. Chr geschaffen wurde. Bilder von Dou, Teniers, Brouwer, Lukas van Leyden, Molenaer, Ostade, Steen, Both, Honthorst, Rombouts und Lingelbach, von diesem eine sehr seltene Darstellung eines Zahnarztes zu Pferde, seien aus der grossen Zahl der vorgeführten Bilder besonders genannt.

Neben dem kulturhistorischen und künstlerischen Wert der gezeigten Bilder ist es vor allen Dingen aber auch interessant, die Anwendung des Instrumentariums der damaligen Zeit kennen zu lernen, das, beginnend mit Zangen von unwahrscheinlichen Grössenverhältnissen auf den Apolloniabildern, die allmähliche Verbesserung und Verfeinerung in den Hülfsmitteln der Zahnheilkundigen deutlich erkennen lässt.

2. MARTIN (Bad-Nauheim): *Vorweisung von Medaillen, Siegeln und Abbildungen zur Geschichte der Medizin und der Naturwissenschaften,* auch Bademedaillen.

Vorgeführt werden unter begleitendem Text: Kindbad mit Badethermometer (Biedermeierzeit), mit Temperaturbestimmung durch den Fuss (16. Jht), holländische Kunst auf Grundlage von Dürer (Wochenstube mit der auf dem geflochtenen Korb am Boden sitzenden Frau, als Radierung, Männerbad in Öl), Siegel des Aussätzigenhauses Melaten bei Köln (1249 romanisch, 1449 gothisch, 16. Jht im Renaissancestil, das Rücksiegel mit Klapper), der St. Galler Leproserie mit knolligem Aussatz im Gesicht und der Klapper (16. Jht), praehistorische Salinenfunde von Hall-

statt, Nauheim (La Tène-Zeit), Schöpfanlagen und Siedehäuser aus Soden bei Allendorf (16. Jht, Marburger Manuskript), geschriebene Therapie um 1700, handschriftliche Ordnung der Arnstädter Schlossapotheke mit dem Eid des Apothekergesellen Rulands von 1580 (wahrscheinlich vom bekannten Arnstädter Stadtarzt Wittich), Stiche zur Geschichte der Luftschiffahrt, der optischen Telegraphie, die Anatomie des Johannes von Muralt in Zürich von einer silbernen Trinkschale und eine 2. vom Titel der bei Gessner in Zürich gedruckten Exercitationes medicae Johannis Muralti, Schnittausführung beim Schröpfen (aus Heldts Nürnberger Manuskript der Lipperheideschen Kostümbibliothek, Berlin, 16. Jht), beim Aderlass (züricher Taschenkalendertitelbilder, 2 Hälfte 16. Jhts), beim Bruchschnitt (Glasscheibe des Chirurgen Jacob Körber in Murten von 1644 im Museum in Murten), im Steinschnitt vom Damm aus (ebenda) eine Sectio alta (Baseler Scheibenriss von 1590) und ein Krankensaal (Legende des hl. Rochus) aus der Wolfgangkirche in Rotenburg o. d. Tauber (16 Jht).

3. W. Haberling (Coblenz). *Giovanni Maria Lancisi* (1657—1720): *Zur Erinnerung an die 200. Wiederkehr seines Todestages.*

Vortragender schildert zunächst an der Hand eines reichen Bildmaterials den Lebenslauf dieses seinerzeit weltrühmten Arztes und geht dann näher auf dessen Verdienste um die Gesundung Roms und die Bekämpfung der Seuchen und Krankheiten in Rom ein. Darauf bespricht H. Lancisis Fähigkeit als akademischer Lehrer, erwähnt die grossartige Stiftung seiner Bibliothek an das Hospital vom Heiligen Geiste in Rom und die Einrichtung der medizinischen Akademie als vorbildliche klinische Unterrichtsanstalt in dem gleichen Krankenhause. Zum Schluss wird der grossen Verdienste Lancisis um die Entwicklung der medizinischen Wissenschaffen, besonders der Lehre von den Herzkrankheiten, gedacht, in der er bahnbrechend für alle Zeit gewesen ist.

4. Herr Schirmank (Hamburg): *Mariano di Siena als Physiker u. Techniker und sein Verhältnis zu Leonardo da Vinci.*

Wertvolles Material zur Weiterentwickelung von Physik und Technik steckt nicht nur im Göttinger „Bellifortis", sondern nicht minder in andern inhaltlichverwandten Abhandlungen, die in

nichtgeringer Zahl handschriftlich aus dem hohen und niedergehenden Mittelalter über Kriegs- und Belagerungskunst erhalten sind. Als praegnantes Beispiel wird die Aufzeichnung Marianos di Siena vorgeführt in eindrucksvollen Beispielen, die auch mehrfach Einwirkung auf Leonardo in technischen Dingen erkennen lassen.

II. Sitzung am Mittwoch den 22. Sept. Nachmittags 3 Uhr in der Stadtschule I. Block, Klasse I b (wo auch die weiteren Sitzungen stattfinden). 30 Teilnehmer.

In der vorangehenden Geschäfts-Sitzung (Hauptversammlung) des „Deutschen Gesellschaft für Geschichte der Medizin und der Naturwissenschaffen" werden vom Vorsitzenden Begrüssungen der am Erscheinen verhinderten Mitglieder (anwesend 16 Mitglieder): v. Györy (Pest), Klebs (Nyon), Schelenz (Kassel), Zaunick (Dresden, Telegramm) überbracht und über den Mitgliederstand berichtet (230 Mitglieder gegen 310 vor dem Kriege). Der während der Kriegsjahre Geschiedenen denkt S. unter kurzer Würdigung jedes einzelnen und seiner Verdienste um Wissenschaft und Gesellschaft. Die Entwicklung der Kassenverhältnisse während der Kriegsjahre wird im Ueberblick dargelegt und der eifrigen Mühewaltung des Schatzmeisters Schelenz dankend gedacht, dem schliesslich in seiner Abwesenheit der Dank und Entlastung ausgesprochen wird. Die Vereinszeitschrift ist während des ganzen Krieges weitergeführt worden und erst im letzten Jahre in erhebliche Schwierigkeiten geraten, da die Herstellungskosten die mögliche Höhe des Mitgliederbeitrags ganz erheblich überschreiten. Die Schaffung eines „Notstockes" durch den Vorsitzenden, der heute über M. 9000 beträgt, hat die Weiterführung sichergestellt. Mit Ausnahme von Frankreich hat das für die Geschichte der Medizin und der Naturwissenschaften interessierte feindliche Ausland Anschluss beim Vorsitzenden der Gesellschaft in den letzten 12 Monaten gesucht und gefunden. Die Beziehungen zu den in Frage kommenden italienischen, englischen und amerikanischen Gesellschaften gleichen Zweckes können als befriedigende bezeichnet werden. Zum neutralen Auslande bestehen in Fachkreisen und Körperschaften erfreuliche Verhältnisse. Als Vorsitzender wird für 1921 wiedergewählt Sudhoff (Leipzig), als sein Stell-

vertreter Günther (München) desgleichen. Zum Schatzmeister Dr. W. Koch (Leipzig), in den weiteren Vorstand: v. Lippmann (Halle), Lockemann (Berlin), G. Sticker (Münster), Diepgen (Freiburg). Das Geschäftsjahr wird mit dem Kalenderjahr gleichlaufend gelegt; der Vorstand amtiert von Hauptversammlung zu Hauptversammlung. Die Zeitschrift soll im Umfang von 20 Bogen weitergeführt werden. Ein Defizit bei der Herstellung soll aus dem „Notstock" bestritten werden. Der Jahresbeitrag soll in der satzungsmässigen Höhe von M. 15 belassen und fürs Jahr 1921 ein Zuschlag von M. 15 von jedem Mitgliede erhoben werden. 40—50 Mark müssen aus der Kasse des Notstockes für jedes Exemplar der Mitteilungen hinzugezahlt werden, da der Jahresbeitrag nur einen kleinen Teil der Herstellungskosten deckt. Die Mehrzahl der deutschen Mitglieder ist aber nicht in der Lage den tatsächlich erforderlicher Jahresbeitrag von 80—100 Mark zu bezahlen. Der italienischen Gesellschaft für Medizingeschichte sollen die „Mitteilungen" wie früher geschenkweise übersandt werden in Erwiderung der seit Jahresbeginn wieder übersendeten „Rivista", desgleichen an Herrn Prof. Mieli in Rom im Tausch mit dessen „Archivio di Storia della Scienza."

5. G. STICKER. *Seuchenhafte Genickstarre zu Ende des fünfzehnten Jahrhunderts.*

Die Geschichte der seuchenhaften Genickstarre, wie sie Hirsch und Haeser abgeschlossen haben und wie sie von allen Lehrbüchern und Encyclopaedien aller Länder übernommen worden ist, lautet: Die Meningitis cerebrospinalis machte im Februar 1805 zu Genf ihren ersten Ausbruch als plötzliche Epidemie und hat sich dann zu epidemischer Herrschaft über alle Erdteile in vier Perioden entwickelt. In der ersten Periode, während der Jahre 1805—1830, findet man die Krankheit in vereinzelten Ausbrüchen an verschiedenen Punkten Europas; nur in den Vereinigten Staaten von Nordamerika beginnt schon mit dem Jahre 1806 eine reiche Verallgemeinerung der Krankheit unter den Namen des spotted fever oder sinking typhus. In der zweiten Periode von 1837—1850 herrscht die Meningitis mit weit verbreiteten Herden in Frankreich, Italien, Algier, Nordamerika, Dänemark. In der dritten Periode, der Jahre 1855—1875 umfassend, gewinnt die Krankheit

die weiteste Herrschaft über Europa, Vorderasien, Nordamerika und einige Gegenden Afrikas und Südamerikas. In der vierten Periode endlich, die vom Jahre 1876 bis ins letzte Viertel des neunzehnten Jahrhunderts reicht, begegnen wir wiederum nur vereinzelten Ausbrüchen oder mehr und weniger zahlreichen Erkrankungsfällen an verschiedenen Punkten des bisherigen Verbreitungsgebietes der Krankheit.

Hirsch selber zweifelte, ob das Jahr 1805 und die Stadt Genf wirklich den Anfang in der Geschichte des Meningitis epidemica bilden. Haeser deutet auf Spuren dieser Plage beim Aretaeus und Paulus Aegineta. Eine Epidemie zu Eisenach im Jahr 1767, die Grimm beschrieben hat, führt Gottstein mit Vorsicht an; und ein kleiner Ausbruch, der an die Genickstarre erinnert, unter Kindern zu Jülich-Berg im Jahre 1494, ist von Sudhoff gefunden worden.

Ich habe im Lauf der Jahre viele Epidemien gesammelt, die mit mehr oder weniger grosser Bestimmtheit als epidemische Meningitis zu deuten sind; wenn auch in einzelnen Mitteilungen die Frage offen bleiben kann, ob es sich etwa um schwere Ausbrüche von Influenza oder von Fleckfieber oder um Häufungen von Siriasis u. s. w. gehandelt hat, so liegen immerhin viele gut beschriebene Beobachtungen vor, die bei genauer nosologischer und epidemiologischer Prüfung jedem Zweifel stand halten. Der Epidemie zu Eisenach von 1767 schliesst sich eine solche in Münster vom Jahre 1788 an, die Ferdinand Saalman in seiner Descriptio phrenitidis et paraphrenitidis Monasterio in Westphalia circa medium mensis martii grassari incipientium vere contagiosarum überliefert. Weiter rückwarts lässt sich die seuchenhafte Genickstarre in mehr oder weniger deutlichem Zusammenhang bis mindestens zum Jahre 1478 verfolgen, wo Melga sie als mal del zucho oder malzuch in Brescia und Venedig findet.

Im Jahr 1478, vielleicht schon das Jahr 1397, gibt die erste Nachricht von einer schweren Seuche, die im Lauf der nächsten Jahrzehnte sich in italischen, gallischen und spanischen Gebieten hier und da zeigt und im ersten Viertel des sechszehten Jahrhunderts eine Ausbreitung gewinnt, die an die Herrschaft der Genickstarre wähend dem ersten Viertel des neunzehnten Jahrhunderts erinnert. Unter dem Namen des mal del zucho (1478)

und mal mazucho (1496) zeigt sie sich in Oberitalien; unter dem Namen der Modorra (1494) oder modorilla (1504) auf den Canaren und bald in Spanien als ein fieberhaftes tödliches Kopfleiden, das sich an zerstreuten Punkten der genannten Länder epidemisch häuft, das im Jahre 1501 zu Schiff nach Flandern und im Jahr 1525 zu Schiff nach Medellin an der Ostküste von Columbien wandert. Die Beschreibung der Krankheit, die Gaspare Torella in seinem Consilium de egritudine pestifera et contagiosa ovina cognominara, quam Hispani modorillam vocant (Romae 1505) überliefert hat, lässt keinen Zweifel, dass es ist bei jener Krankheit um die Meningitis cerebrospinalis epidemica handelte (nicht etwa um Syphilis, wie Haeser, Bloch u. A. ohne Kenntniss des Büchlein's, sogar ohne Kenntniss seines genauen Titels, vermuten). Auch die Laienbeschreibung des Bemal Dias del Castillo ist deutlich. Amatus Lusitanus bezeugt ausdrücklich: Modorra Hispanis, Italis malum de mazucho. Modorra bedeutet die tiefe Schlafsucht in der zweiten Nachtwache; mazucho, mazzucco ist mal del zucho, Scheitelschmerz, oder mazza del zucco, Keulenschlag auf den Kopf.

Im sechszehnten und siebzehnten Jahrhundert dauern die Ausbrüche des Mazucho und der Modorra an, auch im Namen deutlich unterschieden von den petechie Fracastoros, die Corradi mit den Mazucho-Ausbrüchen für das gleiche Übel hält. Die neuen Namen im 16. Jahrhundert tifo cerebrale, tifomania in Italien, cefalica in Deutschland fördern die Verwechslung zwi- Meningitis und forma petecchialc ed encefalica di tifo. Im siebzehnten Jahrhundert stiften die Bezeichnungen Hauptkrankheit, hirntobendes Fieber, Febris castrensis, Morbus hungaricus, Typhus petechialis neue Verwirrung. Die meisten Ärzte halten schliesslich jedes Fieber mit heftigen Kopfstörungen und Hautflecken für Typhus exanthematicus und sehen nicht mehr, dass der Typhus mit oder ohne Flecken ein Sammelname ist. Fleckfieberausbrüche und Genickstarreplagen werden um so weniger gegesondert, je mehr bei der Genickstarre der Fleckenausschlag, der im Krankheitsbilde oft stark hervortritt, sich aufdrängt. Der volkstümliche Name Spotted fever in Neuengland (1806) für die seuchenhafte Genickstarre ist aber nicht blos der Ausdruck für das auffallende Exanthem bei dem Meningitiskranken son-

dern beruht auf dem damaligen Walten einer Mischepidemie.

6. H. WECKERLING (Friedberg i. H.) *Persönliche Erinnerungen aus der 29. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte im Jahre 1864 zu Giesen.*

7. SUDHOFF (Leipzig) *das Leberproblem* (eine Demonstration an gegen 100 Bildern).

Die ältesten Leberschaumodelle aus Babylonien und Etrurien gehen auf Hammellebern zurück. Sie fanden zur Schullehre für die Eingeweideschau und die Kenntnis der Lappung u. s. w. dieses wichtigsten Weissagungsobjektes Verwendung. Bei dem Extispicium wurde die Tierleber auf die glatte obere Fläche gelegt und entfaltete so die einzelnen Lappen ihrer Unterfläche dem Beschauer. Etruskische Eingeweidedonarien für Innenleiden des Menschen lassen streifig gelappte Lebern sehen, wie sie bei am Kopfe aufgehängten Tieren (bes. Affen) mit lappiger Leber sich präsentieren. Derartig ausgeführte Tieranatomie als Lehrdemonstration für Mediciner wird uns textlich bis in's Salernitanische Mittelalter belegt. Als etruskische Donarien sind sie meist im geöffneten Tier mit durchschnittenen Rippenknorpeln in der Thoraxwand plastisch dargestellt; als Donarien finden sich aus dem gleichen Kulturgebiet aber auch herausgenommene Eingeweide, die an der Trachea sammt Kehlkopf gehalten oder aufgehängt erscheinen, in der Form eines verkaufsbereiten Fleischergelungs, an dem die Leberlappen als drei Zipfel unten noch bei ganz gleichgestalteten holzgeschnitzten oder wachsgegossenen Weihgaben Oberbayerns hervorhängend zu sehen sind.

Die auf antike Zeichnungen zurückgehenden frühmittelalterlichen anatomischen Abbildungen zeigen fünflappige Lebern, die am meisten Ähnlichkeit mit einer auf die obere Fläche gelegten Hundeleber haben, die sich entfaltet hat, aber natürlich in gleicher Weise auch von einem andern Tier mit stark gelappter Leber z. B. dem Affen genommen sein kann. Auch die frühesten Leberbilder des Vesalius' von 1538 zeigen diese Form der *entfalteten* Hundeleber, die allerdings bei nach *oben* gedrehter glatter Leberfläche bzw. bei aufrechter Haltung des am Kopfe aufgehängten Tieres, wie es Vesals zweite Venentafel von 1538 verlangt, naturwidrig genannt werden muss, (da sie der Form

im *an den Füsssen* aufgehängten Tieres entspricht, wie es die Demonstratio anatomica (des Maurus) vorschreibt). Stephanus gibt 1545 eine hängende Hundeleber in seinen Menschenkadaver in aufrechter Stellung eingezeichnet, wie sie wirklich in einem entsprechend gestellten Tierkadaver in die Bauchhöhle herunterhängt, die fünf Lappen parallel nebeneinander hängend wie die fünf Finger einer fast zur Pfote geschlossenen, herabhängenden Menschenhand, während alle Vorgänger geöffnete Handform (der Leber) darweisen, wie ein entfalteter Blumenkelch. Naturbeobachtung und naturwahre Wiedergabe zeigt sich hier dem Tierkorper gegenüber am Werke, der noch immer den Menschenkadaver als anatomisches Demonstrationsobjekt ergänzen, meist sogar völlig ersetzen musste.

III. Sitzung am Donnerstag den 23. September früh $^1/_2$9 Uhr. Vorsitzender SUDHOFF, Leipzig, später DIEPGEN, Freiburg i. Br. 35 Teilnehmer.

8. JOH. ROM. SCHÄFER, Darmstadt: *Otto Kappeser* (1830—1918). Sein wichtigstes ist der Nachweis der guten Wirkungen methodischer Einreibungen von Sapokalinus niger bei Skrophulose.

9. H. E. SIGERIST — Zürich. *Lateinische Antidotarien aus dem 8.—11. Jahrhundert.*

Vortragender hat sechs lateinische Antidotarien aus Handschriften des 8—11. Jahrhunderts untersucht und zur Veröffentlichung bereitet (Harleian. 5792 Bamberg L. III. 6, Augiensis CXX, Philippicus 1790, Hunterian T. 4. 13. Cambridge Univ. Lib. G. g. V. 35) Sämtliche Rezeptsammlungen sind anonym auf uns gekommen. Nichts lässt auf den Verfasser schliessen, in dem wir offenbar einen arzneikundigen Mönch vermuten müssen, da es sich bei den meisten um Klosterhandschriften handelt. Wichtig ist auch dass sämtliche Antidotarien, so sehr sie auch gemeinsame Rezepte enthalten, verschieden sind. Es zeigt dies, dass ständig selbständig kompiliert wurde, was nur erklärlich ist, wenn die Antidotarien einem wirklichen Bedürfnis entsprachen. Während die antiken Rezeptsammlungen alle mit einer Einleitung beginnen, suchen wir hier eine solche vergeblich, ein Beweis, dass die betreffenden Kompilatoren keine Autoren sein wollten, sondern lediglich für ihre praktischen Bedürfnisse abschrieben.

Inhaltlich sind diese Antidotarien recht interessant. Sie enthalten eine Reihe berühmter antiker Rezepte, wie das Philoneum, Diachylon u. a.; einzelne Sammlungen, wie die Cambridger bevorzugen einfachere Volksmittel. Im Bamberger Antidotar kommt bereits das Rezept der Spongia somnifera vor, das Ugo da Lucca später als erster wieder empfohlen hat. Bekannt sind auch die Perkussion des Abdomens und der tympanitische Schall. Einen auffallend geringen Raum nimmt der Aberglauben ein, was darauf zurück zu führen ist, dass wir in der Hauptsache wissenschaftliche Rezepte vor uns haben. Was die Quellen betrifft so geben die in grosser Zahl citierten Autorennamen keine festen Anhaltspunkte. Man muss die Rezepte mit dem gesamten erhaltenen Rezeptmaterial der Antike vergleichen. Es ergibt sich dabei, dass in der Hauptsache die Rezeptmasse aufgenommen wurde, die im 6. und 7. Jahrhundert Kurs hatte. Zahlreiche Rezepte finden sich bei Aetios, Alexander und Paulos, viele auch bei Oreibasios und eine ganze Anzahl bei Galen, so dass sich für manche Rezepte Stammbäume aufstellen lassen, die bis nach Alexandrien zurückführen. Eine gemeinsame Vorlage ist für die Antidotarien nicht anzunehmen, dazu sind sie zu verschieden. Wahrscheinlich haben wir originale Kompilationen vor uns. In der antiken und frühmittelalterlichen Rezeptliteratur lassen sich zwei Entwicklungslinien nachweisen, die eine wissenschaftliche beginnt bei Galen, führt einerseits zu den spätgriechischen Autoren und zu den Byzantinern, andererseits zu den lateinischen Antidotarien wie sie im Bamberger, Reichenauer und Berliner Codex vertreten sind. Ihre mittelalterliche Prägung findet diese Entwicklung im salernitanischen Antidotar. Die andere, römische Entwicklungslinie beginne bei Plinius und Scribonius Largus und führt zu den sogenannten Vorläufern der Mönchsmedizin, Theodor Priscianus, Cassius Felix, Marcellus. Die Mündung dieser Linie ist in den Volksarzneibüchern in den Landessprachen zu suchen.

Über ein Drittel der Rezepte des Antidotarium Nicolai findet sich schon in den untersuchten Sammlungen, doch mit dem prinzipiellen Unterschied, dass sich die Bestandteile um ein vielfaches vermehrt haben was auf arabischen Einfluss zurückzuführen ist, wie sich denn auch fast die Hälfte der Rezepte in

den Werken Constantins von Afrika bereits mit den charakteristischen Bestandteilen vorfinden. Das Antidotarium Nicolai ist daher offenbar nichts anderes als die nachconstantinische Fassung der alten salernitanischen Pharmakopoe, eine Fassung die stark unter arabischem Einfluss steht.

10. DIEPGEN, PAUL (Freiburg i. Br.) *Palimpsestphotographien von alberstädter Apuleius-Fragmenten.*

Vortr. legt vorzügliche Photographien dieser (anscheinend nur Sudhoff schon bekannten) Fragmentblätter vor, welchen mittelst des fluorescenzphotographischen Verfahrens (erfunden von Koegel) in ultravioletten Lichte durch die Benediktiner in der Abtei Beuron Pater Alban Dold, hergestellt sind und bespricht die einzelnen Abschnitte des mit Tier- und Pflanzenbildern illustrierten Textes aus dem 7. Jahrhundert, namentlich bei einem greifähnlichen Bilde (Dämon?) wo der Text Greifengalle gegen das Dämonium empfiehlt. Vortragender sucht an den Pseudo-Apuleius-Texten die frühmittelalterlichen Zusammenhänge zwischen Italien und dem keltisch-germanischen Westen darzutun.

In der Diskussion meint Sudhoff, ob es sich nicht um ein umgeändertes Stinx-Bild handele, die in der handschriftlichen Tradition oft recht abenteuerlich aussehn. G. Sticker-Münster bespricht seine praktischen Ergebnisse mit einem einfachen Verfahren den Inhalt verklebter Pergament- und Papierblätter z.B. in Einbänden sichtbar und lesbar zu machen, wenn auch nur vorübergehend, worüber er im Zentralblatt für Bibliothekswesen näher berichten wird.

11. MARTIN (Bad-Nauheim): *Beiträge zur Geschichte des Antoniusfeuers.*

Angeführte Beispiele aus St. Antoine zu St. Didier la Mothe, Uznach, Bern, Isenheim, Basel, Ammerschweiler (betrifft den Vater von Geiler von Kaisersberg), Stellen aus Agricolas Sprichwörtern, aus den Vokabulien, Segenformeln, Abbildungen aus der 2. Hälfte des 15. nnd der 1. des 16. Jahrhunderts, der Titel von Fabricius Buch über den heissen und kalten Brand, zeigen, dass man unter Antonius Feuer, Antonius Rache oder Rauch, heiligem oder höllischem Feuer Entzündungen von der Haut bis zum Knochen verstand ohne Rücksicht auf die Aetiologie, von der Rose bis zum Brand. In den Antoniterspitälern haute man

die erkrankten Glieder ab, so dass sich dort ein Spezialistentum für Chirurgie entwickelte, aber man trieb auch Sympathie unter Benutzung der Gebeine des hl. Antonius des Grossen. Wasser, dass über den Gebeinen des Heiligen gestanden hatte, gab man trophenweise nicht nur gegen Antoniusfeuer, sondern auch gegen die Lähmungen nach Schlaganfall. Antonius, in dessen Legende, wie schon Luther sagt, sich nichts findet, das auf das höllische Feuer Bezug hat, kam zum Patronat über das Antoniusfeuer als Bezwinger des höllischen Feuers im Sinne des Höllenfeuers. Abzutrennen sind vom Antoniusfeuer der höllische Rauch (eine unbekannte Krankheit) und das Blaufeuer, wahrscheinlich Skorbut, falls nicht der Blitz darunter zu verstehen ist. Isenheim war nicht, wie Falco in seiner Geschichte des Antoniterordens angiebt, die Generalpräzeptorei Deutschlands, es gab überhaupt keine Generalpräzeptorei, sondern nur Generalpräzeptoren, die sich häufig aber auch nur Präzeptor, Komptur oder Meister nennen. Präzeptor generalis — ein deutscher Name kommt nicht vor — war jeder Präzeptor, der mehrere Antoniterhäuser unter sich hatte. Die älteste Antoniterniederlassung in Deutschland ist Grünberg in Hessen (1193), am längsten bestand Höchst-Rossdorf, von 1235—1803.

In den Diskussion weisen Sticker und Sudhoff auf die grosse ätiologische Bedeutung des chronischen Ergotismus hin, der besonders in Frankreich herrschte im Mittelater („Gallorum ignis"). Sticker lehnt „Blaufeuer" als Skorbut ab.

12. Prof. DIEPGEN (Freiburg) i. B.: *Die Dämonen- und Zauberkrankheit bei den Theologen und Medizinern im Mittelalter.*

Diepgen hat die der kirchlichen Disziplin zu Grunde liegenden Satzungen der Synoden, Kanonsammlungen, Bussbücher und päpstlichen Erlasse, sowie die Erörterungen der Kirchenrechtsgelehrten und die wissenschaftlichen Spezialtraktate von spezifisch theologischem Charakter auf ihre Stellung zur Dämonen- und Zauber-krankheit, (zwischen denen ein prinzipieller Unterschied nicht besteht), untersucht und die Frage geprüft, wie weit von ihnen den herrschenden Anschauungen der Biologie und Pathologie Rechnung getragen wurde. Es ergibt sich, dass diese autoritative Theologie zwar überall bemüht ist, die Lehren der Naturwissenschaft und Heilkunde zu verwerten, aber immer zu

dem Satze kommt, dass die Dämonen das erst recht vermögen, was der Defekt der Natur zustande bringt; der pathologische Prozess ist in beiden Fällen derselbe. *Jede* Krankheit kann also durch Dämonen und Zauber bedingt sein, wenn auch der plötzliche Tod, Geistesstörungen, Vergiftung, Abort, Sterilität und Impotenz die Zauberkrankheiten par excellence darstellen. An einzelnen Fällen wird gezeigt, wie im Laufe der Jahrhunderte Meinungen, die ursprünglich von einzelnen Theologen aus dem Volkstum, ja aus der heidnischen Antike geschöpft und ausgesprochen wurden, durch Aufnahme in die autoritativen Sammlungen allgemeine Giltigkeit bekamen, und wie Phänomene, die im Rahmen der naturwissenschaftlichen Weltanschauung des Mittelalters sich rein natürlich erklären liessen, beispielsweise die Besprechung, der böse Blick, von der Theologie für ausschliesliches Zauberwerk erklärt werden, wie ferner die Trennung der zauberischen von der natürlichen Krankheit differentialdiagnostisch alles zu wünschen übrig lässt und beispielsweise die Differentialdiagnose zwischen Zauberimpotenz und natürlicher Frigidität auf kanonisch-rechtliche Auffassungen Hincmars von Rheims zurückgeht. Die ganze Frage, wie weit Krankheit durch Dämonen und Zauber verursacht werden kann, erscheint als eine intern theologische. Wo einmal ein Mediziner — als verschwindend seltene Ausnahme — angeführt wird, macht es mehr den Eindruck, als wolle der Theologe seine Bekanntschaft mit der ärztlichen Literatur aufweisen. Damit stimmt überein, dass die mittelalterlichen Ärzte die Zauberkrankheit meist ignorieren, weil sie nichts angeht, seltener sie schüchtern mit dem Hinweis, dass sie nicht ihre Sache ist, erwähnen, wobei gelegentlich so etwas, wie Ablehnung ihrer Realität durchklingt, worüber sich auch einmal ein Theologe beklagt, noch seltener, wenn sie der Theologie nahestehen, wie Konstantin von Afrika oder die päpstlichen Leibärzte Arnald von Villanova und Guy von Chauliac, ihr überzeugungsvoll Beachtung schenken, wobei der theologische Einfluss unverkennbar ist. Auf zahlreiche Detailergebnisse der Untersuchung, die einen Einblick in ein von medizinhistorischer Seite bisher kaum beachtetes, ausserordentlich reichhaltiges Material zur Geschichte der mittelalterlichen Schul- und Volksmedizin gibt, kann nicht eingegangen werden.

13. Prof. SUDHOFF (Leipzig): *Salerno.*

Von seiner ersten Dokumentierung an (im anekdotenhaften Berichte Richers von Rheims) zeigt sich bei Salerno im Vergleiche mit der gelehrten Mönchsmedizin der Klerikerschulen der Gegensatz vom Können zum Wissen. Die blosse Buchgelehrsamkeit der Kleriker steht in denkbar schärfstem Kontraste zu der Erfahrungstradition in der Kunstübung, bewahrt aus den Zeiten der Antike in Süditalien, namentlich in Salerno, wo auch die durch Familien- und Gildentradition hier und anderwärts herübergerettete Unterweisung in altüberkommener Kunstübung seit dem 9. Jahrhundert lebendig war. Ungewollt stellen Derold-Richer der bescheidenen Frische ärztlichen Könnens am Golfe von Pesto den höchsten Ruhmestitel aus, indem R. sagt von dem Salerintaner Arzte, dessen Name nicht genannt wird: „ex ingenio naturae multam in rebus experientiam habebat".

Was sonst noch aus früher Zeit Salernos berichtet wird, ist haltlose Legende, aus der nur ein einziger kurzer Bericht tatsachenecht hervorleuchtet, die Erzählung von einem „Antrorarium" das die Salerner Meister zusammengestellt hätten, einem Grundschatz von Rezeptformeln für den täglichen Bedarf, einem Büchlein therapeutischer Formeln, wie man sie auch an den Krankenberatungsstellen der Klöster als „Antidotarius" sich zusammenlas (von denen Sigerist wichtige Spezimina veröffentlicht, vgl. Vortrag 9) und wie es in den Tagen von Hoch-Salerno in schon stark arabisierter Gestalt und nachkonstantinisch erweitert unter dem Namen des „Antidotarius Nicolai" noch Kurs hatte. Unter dem Namen dieses wohl apokryphen „Nicolaus Salernitanus" ist es bekanntlich, langsam ständig noch sich erweiterend, bis in die Neuzeit hinein verbreitet geblieben und immer wieder gedruckt worden. Im Übrigen ist weniger die eigentliche "Schule" von Salerno, von der wir nicht allzuviel wissen, als die Wirkung, die von ihr ausging von Bedeutung und Wert. Dass sich Salerno an der Uebersetzertätigkeit des italienischen Südens aus dem Griechischen in das Lateinische seit dem 6. Jahrhundert irgend nennenswert beteiligt hätte, ist durchaus nicht nachzuweisen. Es besass ausser dem, auch nur zu vermutenden, eigenen Antidotar vorkonstantinisch anscheinend überhaupt keinerlei ihm besonders angehörende Literatur; ja das Antidotar selbst entstammte im

wesentlichen der allgemeinen medizinischen Mönchsliteratur. Und der „Passionarius" unter dem Namen eines Gariopontus (also eines Langobarden Warbod) wäre, wenn er wirklich von einem solchen verfasst oder auch nur überarbeitet wäre, nur ein Spätling, kurz vor Konstantin redigiert; doch selbst die Zugehörigkeit dieses Warimpot „literis eruditus ac medicus" zu Salerno ist äusserst zweifelhaft. Das Buch selbst ist der Vertreter eines recht alten Literaturtypus der Ubergangszeit des Altertums zum Mittelalter, von mindestens ebenso hohem Alter wie der „Receptarius" oder „Antidotarius". Der später als guarimpotisch bezeichnete "Passionarius Galeni" ist als solcher noch im Dresdener Galen in der Mitte des 15. Jahrhunderts in Flendern als galenisch mit abgeschrieben! Die Practica des „Petroncellus" ist ein Werk gleichen Typs, vielleicht noch älterer Herkunft.

Die Schulherleitung von Monte Cassino ist vollends eine Fabel für das frühe Salern, das schon einen kleinen Ruhm in der Welt besass, als der Abt Bertharius auf dem Cassineser Berg († 887) seine zwei Handschriften mit medizinischem Schriftwerk füllte als typischer „Mönchsmediziner", dessen chronikalische Hervorhebung geradezu ein Beweis dafür ist, dass keineswegs medizinische Lehre und Praxis auf Monte Cassino blühte, ehe Abt Desiderius dem weithergereisten Konstantin „dem Afrikaner" dort ein Asyl bot. Dass zu Ende des 11. Jahrhunderts Konstantinisches medizinisches Schrifwerk im breiten Strome vom Cassineser Berge nieder sich ergoss und namentlich in Salerno, wo man hungrig war nach neuem Lehrgute, willige Aufnahme fand, dies grosse Salernitaner Erlebnis ist die Grundlage zu der legendenhaften Herleitung der früheren Salernitaner Schulbildung vom Benediktinerkloster auf dem Berge von Cassino.

Aber nicht literarische Befästigung ist das Characteristicum von Frühsalerno, sondern uralte Tradition *in der Praxis*, uralte medizinische Heiltradition, deren ununterbrochene Überlieferung in praktischer Ausübung an immer neue Schülergenerationen. Was man dabei als literarisches Hilfsgut benützte, ist das seit den Tagen eines Cassiodorus in Süditalien gang und gäbe Gewordene, dem keineswegs ein besonderes salernisches Siegel aufgedrückt wurde. Ein solches gab es vor Konstantin gar nicht. Er erst löst Salerno die Zunge, wirkte dort eine frische literarische Nachfolge

in seinem Sinne und mit seinem Lehrgut, das der nach dem Tode des Avicenna Geborene, aber von ihm offenbar keinerlei Kenntnis besitzende, aus der voravicennischen Literatur des Islam entnahm, indem er den Liber regalis des Hali-Abbas, das Reisebuch des ibn-al-Dschazzar, mehrere Schriften des Juden Isaak aus dem Arabischen übersetzte. Er hat so dem nur aufs dürftigste literarisch beschlagenen Abendlande in reicher Fülle arabisches Aerztewissen aus der 1. Hälfte des 10. Jahrhunderts, also leicht umgebildetes und besonders pharmakologisch erweitertes Lehngut aus dem Griechischen, in übersichtliche systematische Form gebracht, übermittelt und ist durch diesen frühesten Import arabisierter Griechenlehre gradezu eine providentielle Persönlichkeit geworden, die bald schon die Sage umrankte und geschäftig vergrössernder cassineser Klosterklatsch. Wohl stammte das, was er tatsächlich in's Lateinische aus dem Arabischen übersetzte und grossenteils als sein Eigenes hinzustellen beliebte aus den fernen Zaubergärten des Islam, war aber damals schon in Kleinafrika und auf dem eben erst von den Normannen unterjochten Sizilien in den Händen jedes gelehrten sarazenischen Arztes. Um seinetwillen brauchte man nicht nach Aegypten, Damask, Bagdad oder gar nach Indien zu pilgern, wie es die Salernitaner Chroniken von Konstantin berichten. Dort herrschte nicht mehr Hali-Abbas und Isaak Judaeus, sondern nur noch Avicenna und immer wieder Avicenna, und für diesen allerdings war Süditalien und das ganze lateinische Abendland noch lange nicht reif; für ihn, auf den Konstantin bei wirklicher Reise an Euphrat und Tigris immer und überall gestossen wäre, musste das Abendland erst vorbereitet werden durch ein Jahrhundert redlicher Verarbeitung des *früheren* Arabismus in der Heilkunde, wie Konstantin ihn vermittelt hatte und die literarische Arbeit Hochsalernos ihn erst völlig mundgerecht machte, die sofort nach dem Bekanntwerden des Konstantinischen „Pantegni" und „Viaticus" einsetzte und der Diaetetik, Fieber- und Harnlehre des Isaak, samt dem rückübersetzten direkten Griechengute eines Galenos in „Tegni" und "Megategni" (die ihren lange geläufigen Namen auch erst in konstantinischer Prägung erhielten) samt Johannitius' Einführung und Puls- und Harnschriften des Theophilos-Philaretos. Durch Verarbeitung alles Dieses unter Mither-

einnahme des in eigener Heilübung und ständiger Beobachtung praktisch Erworbenen und des spärlich überlieferten direkten Griechenwissens ist die höchst beachtenswerte gesamte Literatur von Hochsalerno zu Ende des elften und während des ganzen zwölften Jahrhunderts entstanden, die eine grosse Mission im Abendlande zu erfüllen hatte (nicht nur in Salerno selbst) und erfüllte. Sie gipfelte schliesslich in der selbstwüchsigen Frühscholastik Hochsalernos, wie sie sich in Maurus u. Urso verkörperte, in der sich das eigene Können Salernos erschöpfte, als eben in Spanien das islamische Schriftwerk eines Razes, eines Avicenna, eines Abulqasim lateinisch sich zu verbreiten begann, das in wenig Jahrzehnten das gesamte medizinischen Abendland in seinen Bann schlug. Die Wege bereitet hatten ihm Konstantins frühe Übersetzungen und die reiche literarische Tätigkeit von Hochsalerno, namentlich in Lehr- und Gebrauchsbüchern, die den gesamten Inhalt damaliger Heilkunde systematisch umfassten und in bequemer Kompendienform, stark konstantinisch gefärbt, darboten, die neben der eigentlichen arabistischen Scholastik bis weit in die Zeiten der Früh- und Hoch-Renaissance und des Humanismus Geltung teilweise behielten. (Ein Akt in La Cava nennt den Konstantin einfach „Constantinus Siculus"; man hatte also wohl ein Gefühl davon, dass die Quellen seiner Lehre nicht „weit her". Vielleicht hatte er der Cassineser Mönch" sie darum als *sein Eigenes* gegeben, um ihr leichter Eingang zu verschaffen).

Doch darf man nicht in altherkömmlicher Weise zur Hochsalernitaner Literatur hinzurechnen das grösstenteils schon arabistisch-scholastische und selbst spätere Versgut des sog. „Regimen Sanitatis Salernitanum" das in seinen Anfängen erst um's Jahr 1300 von Arnald dem Katalanen gesammelt und kommentiert wurde und allmählich erst im 14., mehr noch im 15. Jahrhundert Verbreitung gewann neben andern ähnlichen und im Versgut mit ihm teilweise sich deckenden Merkvers-Sammlungen (Diaetarien, „Medicarien", Thezauri pauperum "metrificati" neben dem "Regimen sanitatis versificatum Arnaldi Viltanovani").

14. Prof. STICKER (Münster): *Zur Geschichte des Bauchtyphus.*

Mit der Ausführung seines Planes, die Krankheiten nach Sydenhams Weise zu zeichnen und sie nach Linnés Denkart zu ordnen, hat François Boissier Sauvages (1760) mehr Verwirrung

als Klarheit in die Nosologie gebracht. Insonderheit wurde der Begriff des Typhus seitdem so verworren, dass es der pathologischen Anatomie und der Parasitologie bedurfte, um die verschiedenen „Typhen" endlich von einander zu trennen. Die Sonderung kann ohne diese Hilfsmittel wenigstens für die Masse der Krankheitsfälle geschehen, wenn man dem Wege Wunderlichs folgt, der in der Abhandlung, über den Normalverlauf einiger typischer Krankheitsformen (1858) vorgezeichnet ist und eine Erneuerung der hippokratischen Methode (Epidemien Buch 1. und 3.) bedeutet. Mit dieser Methode, die im bewussten Gegensatz zur knidischen Schule nicht nach zufälligen „pathognomonischen" Einzelmerkmalen sucht, sondern den gesetzmässigen zeitlichen Ablauf der Krankheit und ihre wesentliche Hauptzeichen bestimmt, stellen sich viele Epidemien, die als Fleckfieberseuchen in Geltung stehen, als Sammelseuchen dar, in denen sich unter anderen der Bauchtyphus verbirgt. Bauchtyphus und Rückfallfieber lassen sich bis ums Jahr 426 vor Christus verfolgen.

IV. Sitzung am Donnerstag, dem 23. September Nachmittags $^1/_2$ 3 Uhr. Vorsitzender: DIEPGEN, Freiburg i. Br. (Nach der Sitzung um $^1/_2$ 5 gemeinsamer Spaziergang nach Friedberg zur Besichtigung des dortigen, architektonisch prächtigen *Judenbades*, erbaut im 13. Jahrhundert). (20 Teilnehmer).

15. FEIS (Frankfurt a. M.): *„Die Pesterkrankung des Erasmus von Rotterdam"*.

In Bd. III, Brief No. 357, der grossen Erasmus Ausgabe von Le Clerc, Leyden 1703/06, findet sich eine ausführliche Schilderung der Pesterkrankung, die der grosse Humanist im Jahre 1518 in Löwen durchgemacht. Der ganze Brief ist ein wertvolles Kulturbild aus dem beginnenden 16. Jahrhundert; er schildert das Reisen eines gelehrten Mannes, seine Krankheit in allen Einzelheiten, das Verhalten der Aerzte und schliesslich giebt das Schreiben Veranlassung, einen Einblick in die geistige Structur des Erasmus zu tun, wodurch uns manche Züge seines Wesens und Handelns erst deutlich werden.

Die Reise geht zu Schiff, Pferd und Wagen von Basel nach Speyer, Worms und Cöln. Das Wetter wird ungesund; E. spricht von „coelo jam pestilenti". Bald kommt es zu Übelkeit, Erbre-

chen und Fieber. Trotzdem wird die Reise zu Pferd fortzgesetzt (das Reiten war E. wegen eines Steinleidens ärztlich verordnet). In der rechten Seite bildet sich ein Bubo, ebenso bald links. Schwer krank erreicht E. Löwen; noch in derselben Nacht bricht eine Pestbeule auf. Weitere Knoten entstehen auf dem Rücken und nnterhalb der rechten Brustwarze. Die gerufenen Aerzte, die die Krankheit erkennen, lassen den Patienten aus Furcht vor Ansteckung im Stich. Sie verordnen erweichende Umschlage und Einreibungen und machen die Urinschau. E. sucht Trost im Gebet; er ist bald wieder hergestellt.

Offenbar handelte es sich um eine Infektion leichterer Art. Die alten astralischen Einflüsse, als wichtig für die Entstehung, klingen noch nach; auch ungenügend gekochte oder verdorbene Speisen begünstigen die Infektion. E. hatte, wie der Brief beweist, und wie es auch aus anderen Stellen seiner Werke hervorgeht, ausgedehnte medizinische Kenntnisse. Besonders fällt es auf, dass E. die Möglichkeit der Infektion durch die äussere Haut in Erwägung zieht. Er sagt: »coepit enim animum meum ridicula quaedam suspicio, sed utinam falsa: hoc mali accidisse ex contactu equi mei. Excussi enim semel atque iternm muscas insidentes ulceri, manu nuda: Deinde forte tractavi ea loca corporis mei, vel dum reddo lotium, vel dum indusium repono". Nach den von E. genauest geschilderten Symptomen dürfen wir sicher annehmen, dass es sich um Drüsenpest gehandelt hat. Auf den grossen Wasserstrassen und in den überfüllten und unsauberen Herbergen war reichliche Gelegenheit zur Infektion.

Das pflichtwidrige Verhalten der Aerzte erscheint uns heute unverständlich. „Charitas erat mortua", sagt ein Chronist. Luther hat sich über die Frage verbreitet, ob dem Arzte die Flucht vor der Pest erlaubt sei und kommt zu dem Resultat: „Pastores Ecclesiae, Magistratus, Medici cogantur manere; nullatenus fugam meditentur".

16. PAUL DIERGART (Bonn): *Beiträge zur Chemie des 17. Jahrhunderts.*

Als derzeitige Ziele für Pflege der Geschichte der Chemie werden aufgestellt, einmal die *genügende* Hineinarbeitung neuerer Arbeiten über die Hauptrichtungen und deren Vertreter in den wisschenschaftlichen Gang der Entwicklung, zum andern die

bio- und monographische Bearbeitung weniger bekannter Chemiker im Haupt- oder Nebenberufe und ihres Wirkens in den Labotorien, und endlich die Pflege der Geschichte auch der wenigen berühmten Entdeckungen und Erfindungen, besonders wenn wir sie heute noch verwerten. Auch die Einstellung der chemischen Zustände bei den später der Kultur teilhaftig gewordenen Völkern in die chemische Allgemeinentwicklung sollte nicht weiter vernachlässigt werden. Dies wird in einer Wanderung durch die Chemie des 17. Jahrhunderts näher erwiesen (am Beispiel eines Johann Thölde Georg Fedro, Gerhard Dorn, Alexanders von Suchten, Jean Beguin, Phil. Müller, Raimund Minderer, Joh. Hartmann, Zach. Brendel d. J., Ole Borch, Hermann Conring Dan. G. Morhof, Dan. Sennert, Werner Rolfinck, Otto Tachen, Chr. Glaser, Jac. Borner, Joh. Bohn) indem zugleich festgestellt wird, dass die Berichte der vier grossen wissenschaftlichen Akademien Europas jener Zeit chemisch heute ungenügend bekannt sind. Eine Lehre aus den Darlegungen ist: Nicht mehr zunächst so viele grosse chemische Geschichtswerke, sondern *vertiefte Kleinforschung und mehr Quellenkritik.*

In der Diskussion spricht Hans Schmidl über Joh. Thölde, den Mystifikator des „Basilius Valentinus", wozu Sudhoff bemerkt, dass er ein Exemplar des „Triumphwagen Antimonii" besitzt, mit eigenhändiger Widmung Thöldes, in welcher er sich ausdrücklich als Autor bezeichnet.

17. ALFRED SCHMIDT, Cöln, *berichtete über 2 ältere Medizinalordnungen.* Die erste ist im Jahre 1404 in Basel erlassen worden. Die Überschrift lautet:

„Wie die Appotecker allerley Artznye geben sollent, und weler ein Appoteker ist, das der kein Artzet sein soll".

Alsdann werden zunächst die Preise für die verschiedenen Gruppen von Arzneimitteln summarisch vorgeschrieben. Darauf folgt die Ermahnung, nur frische und unverdorbene Arzneimittel zu verabfolgen, die Vorschriften des Arztes zu beachten und niemand Gift zu geben „wondt da gondt zaufferye und tödenliche Dinge auss". Der Hinweis auf die Zauberwirkung ist besonders beachtenswert.

Die zweite Medizinalordnung stammt aus der französischen Stadt Arles und ist in der Zeit zwischen 1162 und 1202 erlassen

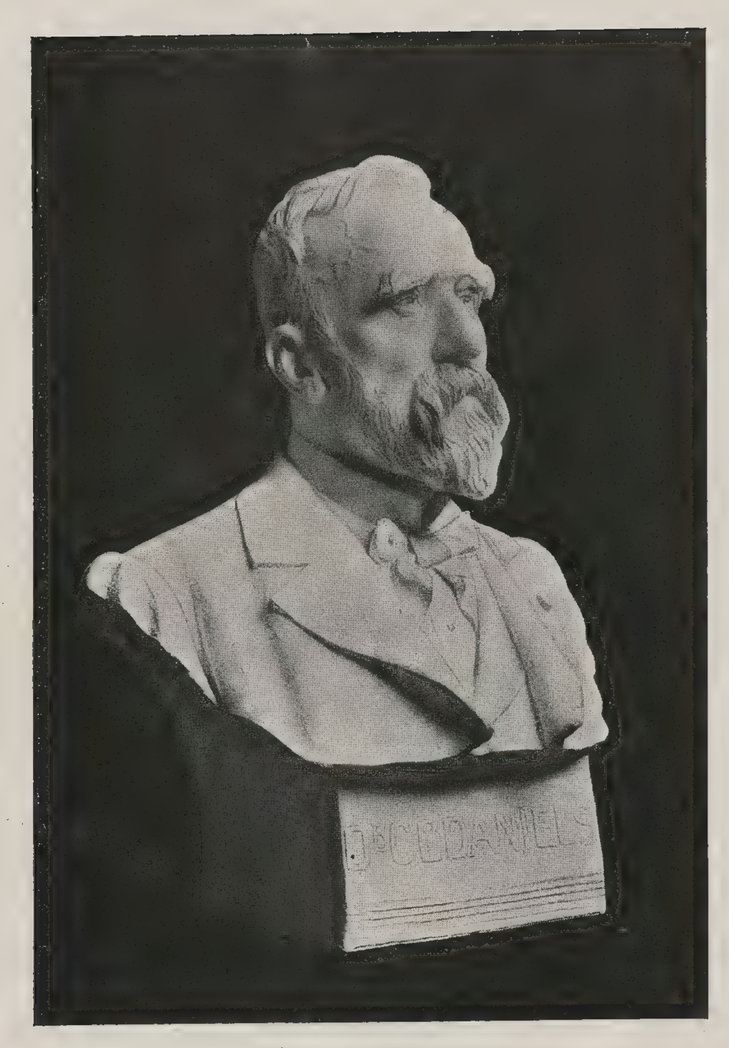
worden. Sie ist dadurch bemerkenswert, dass sie bereits etwa ein halbes Jahrhundert früher als die bekannte Medizinalordnung Friedrichs II. die Trennung der Pharmazie von der Medizin gesetzlich festlegt. In diesen Bestimmungen, die jedenfalls auf älteren Vorbildern beruhen, haben wir bereits die Grundlagen, die in allen späteren Verfügungen wiederkehren: Unterwerfung des Apothekers unter die Kontrolle des Arztes, Verbot der Gemeinschaft mit dem Arzte, offizielles Arzneibuch, nach dem der Apotheker sich richten muss, Diensteid und Strafen bei Verfehlungen. Es ist zu hoffen, dass, wenn erst die arabische Literatur weiter erforscht ist, sich weitere Anhaltspunkte ergeben, die den Zusammenhang mit der Antike deutlicher machen.

18. Paul Diergart (Bonn): *Tellur und Brom in der Zeit ihrer Entdeckung.*

Ergebnis der Arbeit: Frans Joseph Müller in Hermannstadt entdeckte Ende 1782 oder Anfang 1783 das Tellur, indem er diesen neuen Körper vermutet. Tobern Bergman in Upsala schliesst sich dieser Ansicht 1783 an. Paul Kitaibel in Pest entdeckt offenbar selbständig 1789 das „Metall" auch und schreibt eine Arbeit darüber. Erst Klaproth in Berlin hat dasselbe 1792 bestätigt und unter den Namen Tellurium (von Tellus Erde) öffentlich bekannt gemacht. Hinsichtlich des Broms ist zusammenzufassen: Balard entdeckt vor dem 1. Juli 1826 einen neuen Körper und nannte ihn Mürid. Die Erklärung dieses Wortes ist zur Zeit nur auf Vermutungen angewiesen (Muria-Salzlake und das Suffix-ide?) Dulong berichtet über die Entdeckung am 1. Juli an Berzelius. Am 2. Juli liest Bérard im Institut de France darüber. Orginalbericht hierzu ist nur im Journ. de Chimie médicale Augustheft 1826 gefunden worden. In der berühmten ersten Arbeit von Balard über den neuen Körper im Augustheft der Ann. chim. phys. 1826 heisst dieser sogleich Brom von griech. *βρῶμος*, foetor, Gestank) Hinsichtlich des Namengebers liegen Widersprüche vor.

Im Schlusswort knüpft Sudhoff an die von Alfred Schmidt wieder hervorgehobenen frühen Medizinalverfügungen von Arles aus dem 12. Jahrhundert an also im Süden Frankreichs und leitet daraus die Mahnung ab, auch die geographischen Gesichtspunkte

niemals ausser Acht zu lassen, und namentlich sich stets vor Augen zu halten, wie in den alten Kulturzentren Italiens, Südfrankreichs, stellenweise auch Spaniens u. s. w. durch die neuen völkischen Überschichtungen doch immer wieder frühere Kulturerinnerungen durchbrechen und von neuem Leben gewinnen. Dafür sind gerade auch auf dem Gebiete der Stadtverwaltungen leicht greifbare Beispiele zu gewinnen. Ebensowenig darf übersehen werden, wie durch Einführung andersgearteter Kulturmomente namentlich auch gedanklicher und wissenschaftlicher Natur aus fern, und vielleicht sogar in Niedergang schon begriffenen Völkerbetätigungen abweichender Geistesrichtung, z. B. des Islam, im christlichen Süditalien, in Spanien, in Frankreich u. s. w. fruchtbringende Mischungen entstehen, wo Altes und Neues sich durcheinanderflicht und neue Antriebe zu weiterem Fortschreiten vermittelt, veränderte Bedingungen für eigenartige Kulturergebnisse schafft. Er weist ferner darauf hin, wie die vielerlei, an sich völlig differenten Einzeluntersuchungen, die im Laufe der zu Ende gehenden Tagung mitgeteilt wurden und fast alle dem Mittelalter und der beginnenden Neuzeit angehören, doch immer an einander anzuklingen und sich gegenseitig fast in einer verborgenen Harmonie zu fördern schienen. Sie tun damit gerade besonders eindringlich die Bedeutsamkeit, ja Unentbehrlichkeit solcher Tagungen dar. Sie machen neben den direkten persönlichen Anregungen und Aussprachen im täglichen Verkehr der Kongresse den Hauptvorteil solcher Zusammenkünfte der engeren Fachgenossen aus, die wir so lange entbehren mussten und jetzt wieder um so eifriger in jährlichen Kongressen pflegen wollen. Besonders fördersam wird mit der Zeit sich ein abwechselnder Modus erweisen, indem man einmal gelegentlich der grossen Naturforscher- und Aerztekongresse sich trifft (in welche durch besondere Veranstaltungen wie die Vesaljahrhundertfeier und die Vesalausstellung beim diesjährigen Zusammentreffen, ein ausgesprochenes historisches Ferment zu mischen sich empfiehlt), ein andermal in abgesonderten Einzeltagungen in Mitteldeutschland die vielfachen Sonderinteressen und Sonderfragen der Historiker von Natur- und Heilkunde zur Verhandlung stellt und zur Klärung zu bringen sucht.



Dr. C. E. Daniëls. †.

IN MEMORIAM

C. M. DANIËLS.

Daniëls est mort, dernier représentant des médico-historiens du siècle dernier, à l'activité inlassable duquel nous devons qu'on a recommencé à s'intéresser à la célèbre école médicale hollandaise.

Ce que des hommes comme Suringar, Heye, Israels, Daniëls ont fait en Hollande pour l'histoire de la médecine ne sera pas aisément surpassé.

G. C. B. Suringar nous dota de sa magistrale Histoire de l'Enseignement des Sciences naturelles et médicales à l'Université de Leyde, un ouvrage qui, bien qu'ancien, n'est pas encore suranné.

J. P. Heye jeta les bases de la bibliothèque de la Société néerlandaise pour l'avancement de la médecine, une institution qui est devenue entre les mains de A. H. Israëls et C. E. Daniëls un monumentum aere perennius de nos ancêtres en médecine, plus résistant et plus éloquent qu'un monument en bronze ou en pierre de taille.

Et Daniëls? Ses mérites ne se résument pas en une seule phrase. Il n'y a pas de vieille branche à l'arbre de la médecine à laquelle il n'ait su découvrir un ou plusieurs fruits succulents. L'anatomie, la physiologie, la thérapeutique, la clinique, l'obstétrique, la pharmacologie, la biographie, la bibliographie, l'histoire de l'art médical, l'état médical, tous ces domaines si différents, il les a parcourus à tour de rôle. Et avec quel succès!

Mais au-dessus de tout se trouve l'ouvrage qu'il écrivit en collaboration avec Israëls: Les mérites des savants hollandais vis à vis de la doctrine de la circulation du sang, un des écrits les plus importants qui aient été publiés dans le domaine de l'histoire de la physiologie.

Une contribution non moins sérieuse, touchant cette fois l'histoire de l'anatomie, fut sa Vie et mérites de Petrus Camper, le savant aux connaissances variées, qui brilla si fort au-dessus de ses contemporains.

Se portant sur le terrain de la clinique, il nous surprend par une étude excellente sur l'emploi du thermomètre en médecine.

Puis il s'occupe de la vie sociale des temps passés et il vient nous offrir un mémoire sur les rapports sociaux entre le malade et le médecin, un ouvrage qui attira l'attention jusque bien au-delà des bornes des Pays-Bas.

Son travail sur le thériaque fournit la preuve que, malgré l'augmentation du nombre des années, son goût pour la recherche ne faiblissait pas.

Ce ne sont là que quelques-uns de ses écrits. Dans l'intervalle il en écrivit d'autres, qui sont autant de preuves d'un sens historique fortement développé, d'un fin talent de recherche et d'un bon goût littéraire. Car Daniëls n'était pas seulement un bon historien, il était en même temps un bon écrivain, dont les écrits bien soignés étaient lus avec plaisir, même quand ils se rapportaient à des sujets moins importants que ceux qui viennent d'être cités; ils contribuèrent fort, pour cette raison, à ranimer le goût de la jeune génération pour l'étude de l'histoire.

Tous ces écrits, malgré leurs différences de sujet et de caractère, ont un trait commun: ils sont foncièrement hollandais, ils tendent à glorifier l'esprit hollandais, qui dans le temps donna le ton en médecine. Les éditeurs du Lexicon hervorragender Aerzte n'auraient certainement pas pu faire un meilleur choix, lorsqu'ils prièrent Daniëls de se charger de la biographie des Médecins néerlandais; ils n'eurent d'ailleurs pas de peine à obtenir son consentement, car Daniëls n'aurait pas voulu laisser échapper une aussi belle occasion de répandre à l'étranger la renommée de l'Ecole hollandaise. Les membres de la Société de Médecine n'auraient certainement pas pu donner à Israëls, leur bibliothécaire, un successeur plus digne, car personne ne se retrouvait mieux que Daniëls dans le trésor de la littérature médicale hollandaise. Il est possible qu'on en aurait pu trouver un qui, à la longue et après de grands efforts, serait parvenu à acquérir les connaissances nécessaires, mais Daniëls méritait la préférence

pour des qualités dont il avait sans contredit le monopole: un talent inné de recherche et une vénération ardente pour les écrits hollandais. Ces vieux livres, pleins de trésors et de choses intéressantes, ne restaient pas inconnus pour lui. Une fois qu'il en connaissait l'existence, il n'avait point de cesse avant de leur avoir assuré une place sûre dans notre „Ruhmeshalle" médicale. Il veillait sur eux du même amour qu'un autre eut fait pour sa chair et son sang. Cet amour l'inspirait pour écrire les bijoux de bibliographie médicale, les rapports annuels qui sont et resteront un oracle pour quiconque s'engage sur le terrain historique; il le rendit éloquent, là où il s'agissait de convaincre ses confrères dans l'art de l'importance de la collection et de les pousser à renforcer le budget. Chaque fois qu'un pareil rapport sur l'état de la bibliothèque venait de paraître, les contributions affluaient plus nombreuses. Si l'on ne voulait pas perdre à jamais sa faveur, on était bien obligé de puiser dans sa bourse; mais en revanche on figurait dans le rapport suivant avec une mention honorable.

Notre Confrère Burger nous rappela, à l'occasion du soixante-dixième anniversaire de Daniëls, qu'il connaissait si bien l'art de mendier. Pour soi-même cet homme simple ne connaissait pas de besoins, mais comme directeur de la bibliothèque, de sa bibliothèque, il était insatiable.

Cet amour pour l'Ecole hollandaise culminait dans sa vénération pour Boerhaave. S'il avait l'habitude de ne parler qu'avec respect des vieux écrivains hollandais, il était tout troublé lorsqu'il parlait du grand-maître de la clinique. Alors sa voix vibrait d'une émotion qu'il ne cherchait pas à cacher et les larmes lui venaient aux yeux. Lorsque se réunissait dans le laboratoire de Stokvis le comité de rédaction de Janus, dont Daniëls fut pendant de longues années un des plus grands soutiens, les assistants comprenaient à l'éclat et au timbre de la voix grave de Daniëls le sujet de son discours. Et ceux qui eurent le privilège, pas toujours suffisamment apprécié, d'avoir Daniëls comme voisin de table, à l'occasion de ces banquets de la Société, si intimes, pouvaient être certains qu'il leur raconterait sur le compte de Boerhaave quelques anecdotes intéressantes.

Un amour passionné engendre souvent la jalousie et, pour dire vrai, l'historien Daniëls était jaloux. Il ne jugeait pas aisé-

ment un autre digne d'entrer dans le temple de l'Histoire de la Médecine. Mais ce jugement sévère, on s'y soumettait de bonne grâce, parce qu'il était rendu par un homme qui se posait à lui-même de rudes exigences.

Personne ne lui a envié les honneurs qui lui furent témoignés publiquement à mainte occasion. Il reçut la médaille d'or pour l'un de ses ouvrages; des décorations ornaient sa poitrine: la main d'une artiste immortalisa son énergique tête en la sculptant dans le marbre. Mais l'hommage le plus digne, il se l'est rendu à lui-même par ses œuvres: ses écrits, son musée médico-historique et la bibliothèque de la Société de médecine.

Amsterdam, 31 janvier. VAN LEERSUM.

NÉCROLOGIE.

LOUIS LE PILEUR.

Le Dr. Louis Le Pileur, né à Paris en 1839, est mort à Sceaux (Seine) le 14 mars 1921. Spécialiste distingué des maladies vénériennes, il avait occupé longtemps le poste de médecin en chef à la prison de Saint-Lazare.

Le Pileur s'est toujours intéressé aux question historiques. Membre fondateur de la Société française d'histoire de la médecine, il en fut le président pendant les années 1911 et 1912.

Collectionneur et bibliophile, il possédait une très riche bibliothèque d'ouvrages sur la prostitution et les maladies vénériennes.

Parmi les nombreuses publications de Le Pileur, il faut mentionner les suivantes, particulièrement intéressantes: *Vie de la prostituée à Venise, Histoire populaire en vers et en figures (XVIe siècle).* Paris, 1901 (*extrait de la Médecine anecdotique*); *Madame de Miramion* (1629—1696): *Notice sur sa santé et sa vie intime*, Paris, 1907; *Les Préservatifs de la syphilis à travers les âges*, Paris, 1907; *La Prostitution du 13e au 17e siècle. Documents tirés des Archives d'Avignon*, *du Comtat Venaissin*, *de la Principauté d'Orange et de la ville libre impériale de Besançon*, Paris, 1908; *Les maladies de Vénus dons l'œuvre de François Villon*, *avec un document nouvellement interprété*, Paris, 1910; etc.

Le Pileur a publié, en 1879, le texte latin avec traduction française du *De luis Venereae curatione* de Jean Fernel, dans la „Collection choisie des anciens syphiliographes" (G. Masson, éditeur), et, en 1902, *La Francéide ou le mal Français, poéme burlesque de* Jean-Baptiste Lalli (de Norcia), qu'il avait traduit en français.

P. Dorveaux.

DEUXIÈME CONGRÈS INTERNATIONAL D'HISTOIRE DE LA MÉDECINE À PARIS.

Sous la présidence des Professeurs JEANSELME et MÉNÉTRIER, le Congrès aura lieu du *1* au *5 juillet 1921* à la Faculté de Médecine. Il comprendra trois sections: Médecine, Pharmacie, Art vétérinaire.

Sont inscrits au programme: séances de communication le matin, conférences-promenades aux hôpitaux et musées l'après-midi, inauguration d'un musée d'histoire de la médecine et d'une exposition rétrospective médicale, excursion au château de Saint-Germain-en-Laye, réception à l'Hôtel de ville.

Le Bureau du Congrès prie vivement les Confrères qui ont des pièces (instruments, médailles, gravures, tableaux, sculptures, livres, etc.) intéressant l'histoire médicale, de bien vouloir les prêter à l'exposition rétrospective temporaire.

Pour tous renseignements, s'adresser au Dr. LAIGNEL-LAVASTINE, Secrétaire général du Congrès, 12 bis, place de Laborde, Paris (8e arrond.). Téléph.: Wagram 21-08.

DIE VERBREITUNG DER IM MENSCHEN PARASITIERENDEN TREMATODEN.

(Mit 7 Kartenskizzen.)

VON

Dr. Med. HELMUTH KANTER.
HAMBURG.



Die Verbreitung der menschlichen Parasiten wird durch eine ganze Reihe von Faktoren bedingt, die teils geographischer, teils sozialer Natur im weitesten Sinne sind. So finden die Parasiten z. T. nur in wärmeren Gegenden die zu ihrer Entwicklung notwendigen Temperaturbedingungen (Ankylostomum), resp. nur in bestimmten Ländern kommen die Zwischenwirte, auf die sie angewiesen sind (Bilharzia) vor. Von sozialen Bedingungen ist der Stand der allgemeinen Hygiene für die Verbreitung solcher Formen, welche mit schlechtem Trinkwasser oder verschmutzter Nahrung aufgenommen werden, (Ascaris, Trichocephalus etc.) von ausschlaggebender Bedeutung. Für Formen, welche mit dem Fleische von Schlachttieren übertragen werden (Trichinen), spielen die Fleischbeschau resp. die Ernährungssitten der Bevölkerung eine wichtige Rolle; so werden strenge Mohammedaner und Juden nicht an Trichinose, Hindus nicht an Taenia saginata erkranken. Zu den sozialen Bedingungen im weiteren Sinne ist auch der Verkehr zu rechnen, durch den Helminthen verschleppt werden können und tatsächlich verschleppt sind.

Was speziell die in dieser Arbeit behandelten Trematoden anbelangt, so sind es durchweg solche Parasiten, deren Jugendstadien in Schnecken parasitieren, und zwar sind es nur ganz bestimmte Schneckenarten, auf die jede Trematodenart eingestellt ist, und nur ausnahmsweise können andere Arten für den eigentlichen Zwischenwirt eintreten (z. B. bei Distomum hepaticum an

Stelle von Limnaeus minutus-Arten in Europa, Asien und Afrika die Limnaeus humilis Say in Nordamerika, Limnaeus viator d'Orb. in Südamerika). Die meisten Trematoden bedürfen in ihrem Lebenszyklus allerdings auch noch eines zweiten Zwischenwirtes, den Looss als Hilfswirt, Fülleborn als Transportwirt bezeichnet, da er gewissermassen nur ein „Vehikel" ist, um die Cercarien auf das Wirtstier, auf dem die Würmer definitiv ausreifen, zu übertragen. Da die Entwicklung der Trematoden anscheinend auf bestimmte Arten der Transportwirte nicht in so strikter Weise wie auf ihre Schneckenarten angewiesen ist, sondern verschiedene Transportwirte für einander eintreten können (Clonorchis), wird die geographische Verbreitung der normalen Transportwirte nicht die Rolle für die Verbreitung der Trematodenarten spielen, wie die Verbreitung der betreffenden Schnecke, auf die der Parasit ja obligatorisch eingestellt ist. So scheint die Verbreitung der Bilharziose — bei der der Transportwirt ja auch fehlt — soweit ersichtlich durch die Verbreitung der betreffenden Schnecke bedingt zu sein.

Andere Momente spielen bei der Verbreitung von Clonorchis, Opisthorchis und Paragonimus mit. Es ist ja ganz evident, dass diese durch den Genuss ungenügend zubereiteter Fische (resp. bei Paragonimus durch Krebstiere) übertragenen Arten gerade in Ostasien, Sibirien und jenen Gegenden, wo Genuss roher Fische beliebt ist, beim Menschen verbreitet sind, da z. B. Opisthorchis felineus (der bei Menschen und Katzen vorkommt) dort bei Katzen und Menschen als Parasit gefunden wird, und in Tomsk sogar am häufigsten als solcher beim Menschen auftritt, während er in Hamburg ausschliesslich bei Katzen vorkommt, die ja bekanntlich rohe Fische verzehren. Da die Trematoden ausser beim Menschen auch bei Haustieren als Geschlechtstiere vorzukommen pflegen, ist natürlich auch der Stand der Viehaltung von Einfluss auf die Verbreitung der betreffenden Würmer; so wird der Verbreitung von Schistosomum japonicum sicher durch Pferde, Hunde, Katzen und Feldratten Vorschub geleistet werden, und wo keine Rinder- und Schafzucht herrscht, wird z. B. auch Fasciola hepatica beim Menschen fehlen. Mit der Verbreitung der Trematoden durch Haustiere hängt es vielleicht auch zusammen, das Fasciolopsis buski anscheinend mit der Grenze des Moham-

medanismus nach Westen hin aufhört, da Fasciolopsis buski hauptsächlich in Schweinen parasitiert.

Speziell für die Schistosomiasis, bei welcher im Gegensatz zu den übrigen Trematoden des Menschen die infizierenden Cercarien direkt durch die Haut eindringen, spielen auch die Sumpfkulturen eine wichtige Rolle, ebenso die Nachbarschaft von Flüssen usw., die Gelegenheit zur Infektion bieten. Auch ob die betreffenden Leute Freunde vom Baden sind oder nicht, (wie vor allem die verschiedene Häufigkeit der Blasenbilharziose bei den verschiedenen Altersklassen und Geschlechtern beweist), kommt bei dieser erfahrungsgemäss sehr in Betracht. Der Genuss von Trinkwasser und ungereinigten Gemüsen und sonstiger Nahrung fällt für die Verbreitung von Trematoden weniger ins Gewicht als z. B. für die der Nematoden und nur Fasciola hepatica wird zweifellos durch diese übertragen. Leiper meint allerdings, dass Trinkwasser auch bei der Verbreitung Bilharzia eine gewisse Rolle spiele.

Die Fleischbeschau kommt naturgemäss bei der Uebertragung der Trematoden nicht in Betracht, da die in den Schlachttieren vorhandene Trematodenbrut erst gefährlich wird, nachdem sie die Schnecken-, resp. Transportwirt-passage, zurückgelegt hat. Eine Ausnahme, die freilich nur ein Kuriosum bildet, ist die Fasciola hepatica, die, wenn sie mit infizierten Lebern verschluckt wird, sich direkt im Schlunde festsetzen kann, wie Berichte aus Kleinasien melden.

In welchem Grade der Weltverkehr die Verbreitung der Trematoden fördert, ist im Einzelnen schwer zu entscheiden. Sicherlich sind mit den Auswanderern und mit den Haustieren auch die Trematoden überallhin verschleppt worden, aber haben sich natürlich nur dort festsetzen können, wo geeignete Zwischenwirte vorhanden waren; so ist sicher anzunehmen, dass nach Amerika mit den Sklaventransporten auch Schistosomum haematobium eingeschleppt sein wird, während nur Schistosomum mansoni sich dort festgesetzt hat.

Im Folgenden ist der Versuch gemacht worden, die Verbreitung der beim Menschen vorkommenden Trematoden, soweit sie bisher bekannt ist, zu registrieren und kartographisch aufzunehmen. Wie schon ein Blick auf die Karte lehrt, ist aber bisher aus den meisten Weltgegenden so gut wie nichts darüber berichtet, und

wenn man die angefügten Karten betrachtet, könnte man in vielen Gebieten auf die Vermutung kommen, dass man es mit einer Verbreitung der Mikroskope zu tun hätte. Es ist sicherlich kein Zufall, dass wir gerade aus Japan und den Philippinen, wo sehr eifrig helminthologisch gearbeitet wird, so viele Trematoden kennen.

Freilich bin ich mir bewusst, dass die vorliegende Arbeit äusserst lückenhaft ist, und dass ich auch sehr viel Literatur übersehen haben werde, teils, weil mir die betreffenden Arbeiten überhaupt entgangen sind, teils, weil ich zumal infolge der jetzigen Verhältnisse genötigt war, mich vielfach auf Referate zu beschränken, und eine Durchsicht aller Originalarbeiten auch zu zeitraubend gewesen wäre. Für die Literatur bis zum Jahre 1886 habe ich das Werk von Hirsch, Handbuch der histor.-geographischen Pathologie zugrunde gelegt.

Ich hoffe aber, dass zumal die Karten denjenigen, die über denselben Gegenstand arbeiten, einen gewissen Anhalt über das bereits Bekannte geben werden und dass aus ihnen auch ersichtlich sein wird, in welchen Ländern weitere Forschungen wünschenswert sind.

Die Arbeit wäre nicht möglich gewesen, wenn ich nicht im Tropeninstitut die Möglichkeit gehabt hätte, die reiche ausländische Literatur einzusehen, da ja gerade die Trematoden des Menschen so gut wie ausschliesslich in aussereuropäischen Ländern verbreitet sind. Für dieses Entgegenkommen erlaube ich mir auch an dieser Stelle dem Direktor des Instituts, Herrn Obermedizinalrat Professor Dr. Nocht, meinen ergebensten Dank auszusprechen. Bei der Abfassung der Arbeit hat mich Herr Professor Fülleborn in bereitwilligster und liebenswürdigster Weise unterstützt, wofür ich auch ihm verbindlichst danke. Ohne seine kenntnisreiche Hilfe wäre es mir kaum gelungen, die Arbeit in vorliegender abgeschlossener Form zu vollenden.

Der Leberegel, *Fasciola hepatica*, ist weithin über die Erde verbreitet, im Menschen aber selten gefunden worden. Er ist der Parasit zahlreicher herbivorer Säugetiere, kommt vor in Rind, Schaf, Ziege, Pferd, Esel, Kaninchen, Meerschweinchen, Eichhorn, Bieber, Hirsch, Reh, Antilope, Kamel, Känguruh usw. und sitzt

bei diesen hauptsächlich in den Gallengängen. Da er ein Parasit so zahlreicher Tiere ist, ist sein gelegentliches Vorkommen beim Menschen nichts wunderbares.

Gebunden ist seine Verbreitung an das Vorkommen seines Zwischenträgers, der Schnecke Limnaeus minutus, die ihrerseits ausserordentlich weit verbreitet ist. Sie wird gefunden in allen Ländern Europas von Lappland angefangen bis nach Island und ist selbst auf den Faer Oer und Helgoland heimisch. Dann findet man sie in Asien, besonders Nordasien, in Kleinasien, Syrien, Indien, Birma, Tonkin, China und Japan und in Nordafrika von Aegypten-Abessinien bis zu den Kanarischen Inseln. An die Stelle der Limnaeus-minutus-Arten in Nord-Amerika, wo letztere Art nicht mit Sicherheit aufgefunden ist, tritt der Limnaeus humilis Say, in Süd-Amerika, wo besonders die La-Plata-Staaten sehr unter dem Leberegel zu leiden haben, der Limnaeus viator d'Orb und in Australien und Tasmanien eine weitere Art[1]). An einzelnen Strecken fehlen diese Zwischenträger, die sich besonders auf feuchten bezw. sumpfigen Wiesen aufhalten und mit ihnen der Leberegel. Dieses ist der Fall in Deutschland z.B. in Rügen, Usedom und Wollin, dann in Grönland, Kamtschatka, Alaska u. am. (5).

Die Cercarien kapseln sich nach dem Verlassen der Schnecke an Gräsern ein bezw. geraten in den Schlamm und gelangen von hier aus durch Verschlucken in ihren Endwirt. Überaus häufig kommt auch noch heutigen Tages die Fasciola hepatica selbst in Deutschland vor, und aus Japan liegt von Saito (17) aus der Provinz Okayama, wo die bedeutendste Rinderzucht Japans betrieben wird, eine Notiz vor, dass 16 2/3 °/₀ der Rinder infiziert seien und er vermutet deshalb auch das Vorkommen im Menschen. In den Menschen kann der Parasit durch Genuss roher Gemüse, Salate, Brunnenkresse und Sauerampfer ev. mit dem Trinkwasser gelangen. Da er in ihm meist in geringer Zahl auftritt, macht er wohl nicht die Beschwerden und ruft nicht die Veränderungen hervor wie bei Tieren.

Beobachtet hat man bisher 30—40 Fälle meist aus den Kulturländern Europas: Spanien (16), Frankreich, Deutschland, England,

---

1) Original leider unzugänglich.

Russland (11) und in den letzten Jahren fand man ihn im Moskauer Gouvernement (18), dann bei einem Soldaten in St. Gaudens in den Pyrenäen (13) und während des Krieges auf Malta bei einem Soldaten, der auf den Dardanellen, in Mudros und Salonicki gewesen war (19) und in Venezuela eine Art von Distomum hepaticum im Duodenum eines Patienten, der an Ankylostomiasis gestorben war (20). Vorher war hier noch kein Fall zur Beobachtung gelangt. Neuerdings hat man die Fasciola hepatica auch in Ostasien öfter beobachtet, in Tonkin, wo er nach Schilling ziemlich häufig auch beim Menschen vorkommen soll und in Mittelchina, wo ihn Day u. Jeffers in Shanghai zweimal unter 500 Stuhluntersuchungen von Chinesen fanden (15). Ward behauptet zwar, dass eine Verwechselung mit Fasciolopsis buski vorliege, aber Mayer (14) hat tatsächlich in den Creeks der Umgebung von Shang-hai Eier von Fasciola hepatica gefunden. Allerdings ist es sehr leicht möglich, dass das Vorkommen von Fasciola hepatica beim Menschen ein weit häufigeres ist, da einzelne Exemplare einer Diagnose leicht entgehen werden.

Als Merkwürdigkeit sei noch erwähnt, dass in Syrien in der Gegend des Libanon Leberegel beim Menschen sich häufig während des Essens der infizierten rohen Leber im Schlunde ansaugen und die Halzoun genannte Krankheit hervorrufen (12).

Die *Fasciola gigantica*, die sich im wesentlichen nur durch ihre Grösse gegenüber der Fasciola hepatica unterscheidet, ist in vielen Gegenden Afrikas und Asiens heimisch und kommt in den Gallengängen gelegentlich auch Lungen von Ziegen, Schafen, Giraffen, Zebra und verschiedenen Büffelarten vor (23). Beim Menschen ist er beobachtet worden in Rio de Janeiro und zwar hustete ihn ein französischer Marine-Offizier aus, der sich allerdings kurz zuvor längere Zeit in Dakar aufgehalten hatte (Senegal), wo der Parasit häufig in Schlachttieren vorkommt (23). Einen zweiten Fall meldet Musgrave von den Philippinen (77).

Fasciolopsiden. Da es nicht festzustellen ist, welchen Arten die verschiedenen Fasciolopsiden in den älteren Angaben angehören, so ist es zweckmässiger, die verschiedenen Fasciolopsis-Arten zusammen zu fassen. Es gehören hierzu die *Fasciolopsis buski, füllebornii, rathouisi, goddardi und spinifera.* (25).

Der normale Wirt des Parasiten ist nach Heanlly (30) das Schwein und in der Tat sind in Hanoi in Tonkin 6 °/₀ aller Schweine verseucht. In Schweinen sind die Parasiten auch festgestellt im übrigen Tonkin und in Südchina. Nördlich des Yang-tse-kiang sind Fasciolopsiden noch nicht gefunden (15).

Auch die Verbreitung im Menschen scheint nicht so gering zu sein, als es zunächst den Anschein hatte. Das erste Mal im Menschen entdeckte sie Busk bei einem Laskaren, der im Krankenhause in Greenwich starb. Die nächsten Fälle, in denen Menschen mit Fasciolopsiden infiziert waren, fand Kerr in Canton in China und hier besonders hat man die Parasiten des öfteren gefunden. Die meisten Fälle sind bekannt aus den chinesischen südlichen Küstenprovinzen, wohl weil von dort die besten Untersuchungen vorliegen. In der Provinz Kiangsu hat man ihn gesehen in Shang-hai (29) mehrere Male, dann in Kun-shan bei Shang-hai, in Sutschou und Tschang-tschou. (36). In Tesche-kiang ist er bekannt aus Hang-tschou, Shao-hsing und Ningpo (35 u. 39). Aus der Provinz Fu-kien liegen keine direkten Nachrichten vor, doch ist anzunehmen, dass auch hier, wie in den benachbarten Provinzen der Parasit verbreitet ist, denn in Kwang-tung ist er wieder öfter gefunden worden, so in Swatow und in Tschau-tschou-fu sogar in 1 °/₀ der Fälle. (34). In Hongkong ist er auch vorhanden, und dass er hier nicht noch öfter auftritt, schreibt Heanlly dem Mangel an Schweinen daselbst zu. (30). Aus dem Inneren liegen nur Meldungen aus Yiyang in Honan (34, 35) vor und Hankau, dass die Fasciolopsiden auch dort nicht fehlen. Da in China die Schweinezucht weit verbreitet ist, darf man wohl mit Recht annehmen, dass auch die übrigen südlichen Provinzen nicht verschont sind, zumal auch den Chinesen der Wurm gut bekannt ist und sie seine Infektion, von der sie glauben, dass sie zum Tode führt, fürchten. Ob die Grenze des Yang-tse-kiang im Norden aufrecht erhalten werden kann, muss dahin gestellt bleiben. Formosa jedenfalls soll nach den Angaben Maxwell's frei sein.

Nach Süden greift das Vorkommen der Fasciolopsiden nach Tonkin über und man hat sie hier in den Darmentleerungen der Eingeborenen in Hanoi und Haipkong gefunden (31). Dass sie hier sehr häufig in Schweinen sind, war schon oben erwähnt. Im Menamdelta in Cochinchina fanden Barrois u. Noc (24) die

Fasciolopsis buski bei 133 untersuchten Eingeborenen 16 mal, bei einem Individuum bis zu 16 Exemplaren, während aus Annam keine Nachrichten vorliegen. Bei einen 13 jährigen Siamesen stellte ihn Odhner (33) fest, und dann sah man ihn beim Menschen in Selangor in den Malayischen Staaten.

In der ostasiatischen Inselwelt ist sein Vorkommen festgestellt auf Sumatra und in Sandeckan auf Borneo. Auf letzterer Insel waren es, wie Manson mitteilt, ein Chinese, der sich aber in seiner Heimat infiziert haben könnte, und ein Malaye, der Borneo noch nicht verlassen hatte, in denen die Fasciolopsis buski gefunden wurde. In Vorderindien (40), wo die Fasciolopsiden auch vorkommen, sind besonders Assam, Bengalen und die Nordwestprovinzen als infiziert anzusehen (28) und nähere Berichte über sein Vorkommen liegen vor aus Monghyr und Shylhet (27).

Um noch einmal zusammenzufassen, finden die Fasciolopsiden ihre Verbreiting auf dem ostasiatischen Festlande besonders in Mittel- und Südchina, in Hinterindien hinüber bis in die Nordwestprovinzen Vorderindiens ungefähr in der Begrenzung wie Schweine gezüchtet werden, die fast alle nicht mohammedanischen Völker Ostasiens halten. Der Umstand, dass der Parasit nicht weiter nach Westen übergreift, liegt vermutlich nicht am Fehlen des noch nicht bekannten Zwischenträgers, sondern scheint durch den Mohammedanismus bedingt zu sein. Wahrscheinlich sind die von den Inseln gemeldeten Fälle verschleppt, ebenso wie man verschleppte Fälle aus Natal (26), Galveston in Texas und aus Europa kennt, bei denen es sich entweder um Inder bezw. Ostasiaten oder doch Europäer handelt, die sich längere Zeit in den infizierten Gegenden aufgehalten haben.

Das *Echinostoma ilocanum*, dessen normaler Wirt auffälligerweise ein Vogel sein soll, wurde in Manila auf den Philippinen von Garrison (43) beim Menschen entdeckt, der es bei 5000 Stuhluntersuchungen von Gefangenen des Gefängnisses Bilibid in Manila 5 mal fand. Diese Leute stammten aus den Nordwestprovinzen der Insel Luzon, und zwei von ihnen hatten ihr ganzes bisheriges Leben in der Provinz Ilocos Sur zugebracht. Hilario und Wharton (44) haben neuerdings den Parasiten in 5 Fällen festgestellt und zwar in der Provinz Zambales in den Orten

San Felipe, San Antonio, Cabangan und San Narciso. Gleichmässig kann der Parasit nicht über die ganze Insel Luzon, soweit aus den Befunden zu schliessen ist, verbreitet sein; er hält sich vielmehr hauptsächlich in den Nordwestprovinzen auf. Auf den übrigen Inseln der Philippinen hat man ihn bisher noch nicht festgestellt.

1916 will Leon in Rumänien die Eier des Parasiten im Stuhl eines Persers gefunden haben. (45).

Das *Echinostomum malayanum*, das Lane aus Assam auch unter dem Namen Artyfechinostomum sufrartyfex beschreibt (47), ist wahrscheinlich ein Parasit der Hunde und Katzen. 1912 bekam Leiper das Echinostomum aus Singapore und Kuala Lumpur (Malayenstaaten) zugeschickt mit der Angabe, dass es aus dem Dünndarm von zwei Tamilen stamme (49). Dr. Kerr beschreibt auch einen Fall aus Chieng-mai in Siam (48). Jedenfalls scheint auch dieser Parasit nur gelegentlich im Menschen vorzukommen.

Das *Dicrocoelium lanceatum* ist noch seltener als das Distomum hepaticum beim Menschen. Sein eigentlicher Wirt sind pflanzen- und alles-fressende Tiere: Schaf, Rind, Ziege, Esel, Hirsch, Hase, Kaninchen, Schwein und Hund. Er ist verbreitet über Europa und wird ausserdem gefunden in Sibirien, Turkestan, Algerien, Aegypten, Nord- und Süd-Amerika. In England scheint er zu fehlen. Sein lokales Vorkommen wird durch dieselben Einflüsse gefördert wie das des Distomum hepaticum, mit dem er in Ungarn bei Schafen nach Marek (52) in der Regel gemeinsam angetroffen wird.

Beim Menschen ist er bis jetzt in Deutschland nur bei einem am "Faulfieber" verstorbenen Sträfling in Weimar (Buchholz) und von Chabert bei einem jungen Mädchen angetroffen worden. Ein dritter Fall wird von Aschoff (50) beschrieben und ein vierter aus Kaplitz in Böhmen berichtet (55). In Italien und Frankreich hat man den Parasiten ebenfalls beim Menschen gesehen. Galli-Valerio (51) untersuchte in Villeneuve (Canton de Vaud Schweiz) 365 Kothaufen, die an Strassen usw. deponiert waren und fand in zahlreichen Stühlen Eier von Dicrocoelium lanceatum. Endlich hat Dr. Schiers (53) bei der Sektion eines Arabers in Alexandrien diesen gefunden. Im ganzen sollen, abgesehen von den Befunden

Galli-Valerios, nur 7 Fälle beim Menschen bekannt geworden sein, jedoch ist eine weitere Verbreitung dieses anscheinend recht harmlosen Egels auch beim Menschen anzunehmen.

Vom *Heterophyes heterophyes* ist bisher noch wenig über seine Verbreitung beim Menschen bekannt geworden, doch dürfte den neueren Befunden nach seine Verbreitung eine weit grössere sein, als bisher angenommen wird, besonders, da man ihn seiner Kleinheit wegen leicht übersieht. Bei Tieren ist er als Darmschmarotzer bekannt aus Aegypten und aus Ostasien bei Hunden und Katzen.

Entdeckt hat den Heterophyes Bilharz im Jahre 1851 und Looss (56. 57) hat ihn später in demselben Lande beim Hunde und auch mehrmals beim Menschen nachgewiesen. Dass er in Aegypten beim Menschen in zahlreichen Fällen vorkommt, beweisen Beobachtungen, die während des Krieges auf der Sinaihalbinsel gemacht wurden (58). Man fand ihn dort unter 1673 aegyptischen Arbeitern 33 mal und selbst zweimal unter 2082 Weissen. Die beiden Infizierten der letzteren hatten sich nur kurze Zeit in Aegypten aufgehalten. Acton fand den Parasiten auch einmal bei einem Inder in Mesopotamien (54), jedenfalls von irgend woher mitgebracht, und einmal ist er auch bei einer Feststellung von Darmparasiten in der Umgegend Batavias gefunden worden (55). Vom Menschen kennt man ihn aus Ostasien noch nicht.

Der *Metagonimus yokogawai*, entdeckt im Norden Formosas im Jahre 1913 von Yokogawa, hat als Zwischenwirt die Melania libertina (61) und als Transportwirt eine Forellenart, den Plecoglossus altivelis (64). Experimentell lässt er sich im Hunde und in Mäusen zur Reife bringen und daher wohl auch bei zahlreichen anderen Tieren.

Die Forellenarten werden in Ostasien von den Bewohnern vielfach in Scheiben geschnitten und roh als Leckerbissen verzehrt, und so fand denn auch Yokogawa in Formosa besonders im Norden der Insel ganze Dörfer stark mit diesem Egel infiziert. Bei der Suche nach der weiteren Verbreitung des Parasiten fand man, dass er in Mittel-, Süd- und Westjapan recht häufig im

Menschen schmarozt und dass hinsichtlich seiner Zwischenträger dieselben Verhältnisse herrschen wie in Formosa. Bei einer Untersuchung von 458 Studenten in Japan wurde der Metagonimus in 6 °/₀ gefunden (63), und unter Soldaten der Luchu-Inseln in 1,08 °/₀. Auch Korea ist nicht frei von ihm und hier fand Muto ihn bei Untersuchungen in Kai-shu (62). Bei einer weiteren Untersuchung von 326 Koreanern sah man ihn zweimal (60). Wahrscheinlich mitgebracht haben den Parasiten die Japaner nach Manchuria, wo er bei ihnen in 2 °/₀ festgestellt wurde, während die Chinesen, die zu gleicher Zeit untersucht wurden, frei von ihm befunden wurden (62). Ob seine Verbreitung in Ostasien, wie es eigentlich sehr wahrscheinlich ist, eine weitere ist, muss abgewartet werden. Da der Wurm, ebenso wie seine Eier klein ist, so ist er ebenso leicht zu übersehen wie Heterophyes, mit dessen Eiern seine auch grosse Aehnlichkeit haben.

Den *Paragonimus westermani* (Distomum pulmonale) — syn. wahrscheinlich mit P. ringeri und P. kelikotti — fand im Jahre 1871 Kerbert in den Lungen eines zu Amsterdam verendeten bengalischen Königstigers. Im Tiger, in Katzen, Hunden und Schweinen wies man den Parasiten nach in Britisch Indien (84), in Japan und Korea, und nach japanischen Untersuchungen ist sein Zwischenwirt eine Schnecke, sein Hilfswirt Krabben und Krebse (80). In Venezuela, wo der Paragonimus westermani bisher sonst noch nicht nachgewiesen ist, wurden Hunde und Schweine experimentell infiziert mit einer der des Parasiten ähnlichen bezw. der gleichen Larve, welche die Ampullaria luteostoma im Caracastal zu 4 °/₀ infiziert (69). Ihre Cercariencysten sind in weniger als 1 °/₀ in dem Krebse Pseudothelphusa iturbei nachgewiesen. Angetroffen ist der Lungenegel in Amerika noch in den Lungen des Schäferhundes in Columbien und Ohio und in der Katze in Michigan und Wisconsin (83. 85).

Die Eier dieses Parasiten entdeckte 1879 Ringer, ohne sie zunächst mit dem Paragonimus in Verbindung zu bringen, in dem Sputum von Eingeborenen Nord-Formosas, die an einer dort endemisch herrschenden Haemoptoe litten. Dieselbe Krankheit ist über Japan weit verbreitet und hier endemisch in den Provinzen: Kumamoto (Kiushu), Tokoshima (Shikoku), Okayama

und Nagano (Hondo) (72). Dieses sind die gebirgigsten Provinzen Japans, und es zeigt sich überhaupt, dass man die Krankheit am häufigsten in Gebirgsgegenden antraf, und dass sie, wie Berichte aus Niigata in Japan melden, besonders stark Kinder heimsuchte (73). Hier gelang es auch, den Paragonimus west. als den eigentlichen Erreger der Haemoptoe ausfindig zu machen. Auf Formosa hält sich der Parasit mehr im Norden der Insel auf als im Süden, und Chinesen und Eingeborene sind schwerer infiziert als Japaner. Hier fing auch Nakagawa an, nach einem Zwischenwirt des Paragonimus west. zu suchen, und er will seine Cercarie in Krebstieren, die die Flüsse Nord-Formosas und Koreas reichlich bevölkern, entdeckt haben (79); nur ist es nicht sicher welche Cercarie der Krabben in betracht kommt.

Wegen der geographischen Lage des Archipels, der Handelsbeziehungen und des lebhaften Verkehrs mit Japan und Formosa war es beinahe vorauszusehen, dass auch auf den Philippinen der Paragonimus west. gefunden würde. Und in der Tat gelang es 1906 Musgrave (77), den Parasiten aufzufinden, und seitdem fand er ihn noch 16-mal und zwar an weit voneinander gelegenen Orten. Er nahm deshalb an, dass der Parasit über die ganzen Philippinen verbreitet sei, und dass er hier sogar einen endemischen Herd habe. Diese seine Ansicht bestätigte Garrison (68), dessen Untersuchungen der Gefangenen in Bilibid (in Manila) eine Verbreitung von ungefähr 0,4 % ergaben, und der den Schwerpunkt des Vorkommens besonders nach dem Süden der Inselgruppe verlegt, da, ausgenommen von Manila und Cavite, von wo je ein Fall stammte, sämtliche Parogonimus-Fälle aus den Inseln südlich von Luzon oder der sich nach Süden erstreckenden Halbinsel Luzon's waren. Camarinas Norte lieferte einen Fall, Albay einen, Sorsogon zwei, Samar vier, Leyte sechs und Mindanao zwei Fälle.

Zunächst schien es, als ob der Paragonimus auf die Inseln beschränkt sei, und dass auf dem Festlande höchstens eingeschleppte Fälle vorkämen, als welche die in Amoy, Fu-tschou, Tschang-po (Fukien) und Hongkong gefundenen Parasiten anfänglich angesprochen wurden (34). In der Tat sind alles ja Küstenstädte, die mit Formosa in mehr oder weniger lebhaften Handelsbeziehungen stehen. Doch kommt andererseits auch bei dem

in China ziemlich häufigen Lungenbluten der Lungenegel als ätiologisches Moment sehr in Betracht, zumal da auf dem Festlande in Korea (34) seine stellenweise überaus starke Verbreitung festgestellt wurde; so ist anzunehmen, dass auch aus China in der nächsten Zeit Paragonimus west. als Haemoptoe-Erreger gemeldet wird. Vielleicht erklärt der Umstand, dass Sektionen von Chinesen aus kultischen Gründen sehr schwierig auszuführen sind, dass der Parasit nicht öfter gefunden ist als bekannt geworden.

In Korea haben die Japaner sich sehr um die Erforschung des Paragonimus west. verdient gemacht. In Söul ist er öfter beobachtet worden (76) und in Kang-wha, einer Insel in der Mündung des Han-Flusses bei Chemulpo, waren bei einer Untersuchung 31°/₀ der Hunde infiziert und alle Krebse enthielten Cysten (78), die der Autor als solche von Paragonimus west. ansprach. Allerdings sind die dortigen Krabben neben Paragonimus west.-Cysten mit anderen Cercariencysten besiedelt, mit denen Paragonimus west. oft, wie es aus der neueren Literatur hervorgeht, verwechselt worden ist. Ebenso ist die Halbinsel Byun-San, im südlichen Teile Koreas, nahe dem Gelben Meere, bekannt wegen der grossen Zahl ihrer Paragonimus-Fälle. Fast alle Bauern und ihre Familien hatten hier Haemoptoe, die durch den Parasiten hervorgerufen war (81), und daselbst beherbergt Astacus japonicus nach Ogi in 25 °/₀ Cysten des Paragonimus west. Weiter fand Karami an den Mittelläufen der Flüsse der Provinz Ham-Kyung am Japanischen Meer die Crustaceen infiziert (71). Weniger befallen waren die Oberläufe, wo das Wasser reiner und kälter war, und fast unbekannt war die Krankheit an der Küste und an den Flüssen auf 5—6 Meilen aufwärts, soweit die Gezeiten reichten. Am Mittellauf aber auf ca. 800 Meilen im Flusstal fand dieser Forscher 48,62 °/₀, manchmal bis 82 °/₀ der Bewohner befallen. Die Hunde beteiligten sich mit 48 °/₀, die Schweine mit 1—2 °/₀ an der Krankheit. Hier zeigte sich, dass die Gemeinden, die Flusswasser direkt zum Trinken benutzten, mehr infiziert waren als andere. Als Hilfswirt sieht auch Karami den Flusskrebs und die Flusskrabbe an — es sollen hierfür Eriocheier japonicus und Astacus similis in Betracht kommen (70) — die vielfach von den Koreanern und ihren Hunden roh verzehrt werden, und die Schnecke Melania libertina als Zwischenwirt,

deren Vorkommen mit dem des Paragonimus west. korrespondiert.

Es geht jedenfalls aus den Beobachtungen hervor, dass Korea sehr unter dem Paragonimus west. zu leiden hat, und es ist anzunehmen, dass der Parasit noch weit über die Landesgrenzen Koreas hinausgreift und an Flüssen besonders anzutreffen ist, soweit er ihm zusagende Zwischenträger findet. In den Amurprovinzen, der Mandschurei und Nordchina ist mehr wie bisher bei Haemoptoe das Augenmerk auf den Paragonimus west. als Erreger zu richten; und ehe man ein genaueres und abgegrenzteres Bild von seiner tatsächlichen Verbreitung in Ostasien erhalten kann, mag noch geraume Zeit verstreichen. In den letzten Jahren ist er als Erreger von Haemoptoe bei Annamiten in Indochina (82) und in Sumatra (67) entdeckt worden.

Ausser in Asien ist der Lungenegel noch angetroffen worden in Hunden und Katzen in den Vereinigten Staaten, jedoch hat man daselbst noch keine Infektion des Menschen nachweisen können. Dagegen beschreibt Abend (65) einen Fall von Haemoptoe, den er in Europa zur Behandlung bekam und der durch Paragonimus west. hervorgerufen war, wobei sich der Patient das Leiden offenbar in St. Louis oder in Colorado in den Vereinigten Staaten zugezogen hatte. Auch Naunyn erzählt von einem in Strassburg im Elsass beobachteten Fall bei einem Pfälzer, der das Distomum pulmonale in Mexiko erworben und von dort mit in die Heimat gebracht hatte (7). Endemisch soll nach Lara (74) Paragonimus west. auch in Yucatan vorkommen und hier durch Trinkwasser übertragen werden, und in Peru (66) ist in den letzten Jahren sein Vorkommen beträchtlich gewachsen durch Einwanderung von chinesischen und japanischen Arbeitern. 1910 kam der erste Fall bei einem Peruaner vor, der viel mit chinesischen und japanischen Arbeitern zu tun hatte, und den der Lungenegel im Lande befiel. In gleicher Weise würden auch die Weststaaten der Union und die anderen amerikanischen Staaten der Gefahr einer Verschleppung und eines eventuellen Endemischwerdens des Paragonimus west. ausgesetzt sein, falls dort wie in Ostasien Krabben und Krebse in nicht genügend zubereitetem Zustande verzehrt würden, da offenbar dieser Infektionsmodus der praktisch wichtige sein dürfte und nicht das Trinkwasser. Das Ge-

bundensein an Flussläufe hängt offenbar mehr mit der Natur des Hilfswirtes zusammen als mit der des Zwischenwirtes.

Die *Opisthorchis felineus*, die als Transportwirt Fische hat, wie zuerst Askanatzi durch Fütterungsversuche feststellte, und besonders in Katzen, Hunden und Füchsen vorkommt, findet ihre Verbreitung in Europa, in Asien, wo in Mittelchina z. B. 19 % der Katzen, die ja notorische Fischfresser sind, von ihr befallen sind (88) und in den Vereinigten Staaten, wo Ward besonders nach dem Parasiten forschte und ihn in den Lebern von Katzen und Hunden fand. Die Stadt Lincoln in Nebraska soll sogar recht hohe Prozentzahlen von infizierten Tieren beherbergen (95, 96)[1]. Der Zwischenwirt des Katzenegels ist noch nicht bekannt, doch zweifellos in einer Schneckenart zu finden. In Europa findet sich das Distomum felineum hauptsächlich in den mehr nördlich gelegenen Ländern, wird aber auch in Italien, wo ihn Sonsino (91) zweimal in Hunden und einmal in Katzen fand, in Frankreich und Ungarn angetroffen.

Interessant ist, dass ein endemischer Herd für den Menschen gerade in Deutschland in Ostpreussen liegt. Die Katzen Ostpreussens sind häufig von diesem Parasiten befallen und im Laufe der Jahre 1899—1901 sind beim Menschen in der Königsberger Klinik allein 40 Fälle von Infektionen mit Distomum felineum zur Behandlung gekommen (86, 90). Die Landseite des Kurischen Haffs bildet, wie sich herausstellte, einen einzigen Herd, und es stammten von den 40 Fällen 19 aus dem Kreise Heydekrug, 10 aus dem Kreise Niederung, 6 aus dem Kreise Labiau, 2 Fälle auch aus der Nähe des Kurischen Haffs ohne nähere Ortsangabe und 3 aus Russland, aus Tauroggen und Bialystock. Alle gaben zu, rohe Fische genossen zu haben. Diese Gegenden sind gerade auch die, in denen der Dibothriocephalus latus offenbar aus denselben Gründen stark verbreitet ist. Transportwirte für Opisthorchis felineus sind Fische und zwar der Aland und die Plötze, welche beide in den Flussmündungen des Kurischen Haffs vorkommen, und gerade diese Fische sind es auch, die gerne ungekocht von den dortigen Bewohnern verzehrt werden.

---

1) Original unzugänglich, Prozentzahlen können nicht angegeben werden.

Bei weitem häufiger wie in Europa ist der Katzenegel in Sibirien, offenbar aus denselben Fischessgewohnheiten der Bevölkerung, und er ist hier von Winogradoff, der ihn überhaupt das erste Mal als Menschenparasiten entdeckte in Tomsk bei 124 Sektionen 8 mal gefunden worden = 6,45 % (87.97). Nach Winogradoffs Angaben ist er in Sibirien überhaupt der verbreitetste Parasit des Menschen. Von hier aus scheint ihn auch der Bauer, bei dem er in der Umgebung St. Petersburgs gefunden wurde, mitgebracht zu haben, doch wäre anzunehmen, dass er auch sonst in Russland stark verbreitet sein wird.

In Ostasien ist der Parasit in Mittelchina nicht nur in Katzen beobachtet worden, sondern auch beim Menschen soll eine Infektion nicht ungewöhnlich sein (88). Seine Cercarien beobachtete man in kleinen Fischen, einer Art, die in China gewöhnlich ungenügend gekocht gegessen die Infektion hervorruft. Indochina scheint nicht frei von Katzenegeln zu sein, wie die Sektion eines Annamiten zeigte (92) und im benachbarten Siam sind in Chieng-mai 15 % der Bevölkerug von ihn befallen (49), während die Insassen des dortigen Gefängnisses sogar einen Prozentsatz von 17 % aufweisen. Auch die benachbarten Länder und Inseln werden von dem so weit verbreiteten Parasiten nicht verschont sein.

Beim Menschsn ist er in den Vereinigten Staaten vorläufig noch nicht gefunden worden und aus Australien liegen m. W. keine Nachrichten über das Vorkommen des Egels vor.

Die *Opisthorchis noverca*, die bisher wenig bekannt und erforscht ist, haben Lewis und Cuningham in der Leber von Strassenhunden zu Calcutta gefunden (98). In derselben Stadt traf ihn Mc Connell bei der Sektion zweier daselbst verstorbener Mohammedaner in den Gallengängen. In Japan kommt der Egel in Katzen vor. Einen Fall beim Menschen hat noch Musgrave bei einem Chinesen auf den Philippinen beobachtet (77). Die Verbreitung des Egels ist wahrscheinlich nicht auf diejenigen Plätze beschränkt, auf denen er bisher gefunden ist.

Die Entdeckung der *Clonorchis sinensis* (resp. endemicus), deren Transportwirt Süswasserfische, Zwischenwirt Schnecken sind, und deren hauptsächlich neben dem Menschen in Betracht kommender

Wirt Haustiere, besonders Hunde und Katzen sind, verdanken wir Mc Connell in Calcutta, der ihn im September 1874 in der Leiche eines an schwerem Leberleiden erkrankten Chinesen fand. Erst 10 Jahre später wurde seine weitere Verbreitung und sein endemisches Vorkommen in Japan, wo er in manchen Gegenden eine schwere Plage für die Bevölkerung ist, bekannt. Er ist in Japan fast im ganzen Lande verbreitet, sowohl auf der Hauptinsel als auch auf Kiushiu. Während er in den meisten Distrikten nur sporadisch in kleinerem oder grösserem Grade auftritt, kommt er in den Distrikten bezw. Provinzen Okayama, Shiga, Saga, Miyagi, Chiba, Ishikawa, Tokushima und Niigata endemisch vor, ganz besonders hat unter den genannten Gegenden die Provinz Okayama in Mitteljapan zu leiden (107). 21 Dörfer sind hier stark infiziert und unter diesen sind es gerade die Ortschaften, die auf einem in dem letzten Jahrhundert dem Meere abgerungenen Küstenstrich liegen (109). Auch einige Dörfer an Seen sind sehr befallen, und es scheint, dass dieser Parasit nicht zu weit von Seen bezw. Flüssen und der Küste entfernt vorkommt. Wie weit seine Verbreitung in Japan sein muss, zeigen Untersuchungen von Yasaki und anderen (63), die 6 °/₀ der von ihnen untersuchten Studenten mit dem Parasiten behaftet fanden. In dem benachbarten Korea kommt der Parasit auch endemisch vor (35), und zwar meldet ein Bericht, dass von 326 untersuchten Koreanern 3,7 °/₀ als infiziert befunden wurden. In Chemulpo wurde er unter 66 Patienten 3 mal entdeckt und seine Cercarien, die man hier in Schnecken (Melania libertina) fand, sind weit verbreitet (61).

Die Entdeckung das Parasiten in einem Chinesen wies auf China hin, und in der Tat scheint derselbe hier noch weiter verbreitet zu sein, als bisher bekannt geworden ist. Man kennt ihn zunächst aus der Provinz Kuang-tung, wo Heanlly mehr als die Hälfte der über 25 Jahre alten Bevölkerung mit ihm behaftet fand (108) und ihn bei im Alter von 30—60 Jahren gestorbenen Cantonesen bis zu 70 °/₀ bei Sektionen feststellte. Nicht selten ist der Parasit in Hongkong. Bei Swatow sind in einigen Dörfern 60—70 °/₀ besonders der männlichen Bevölkerung infiziert (15) und White sah in Tschao-tschou-fu bei 25 °/₀ untersuchter Chinesen 43 mal die Eier von Clonorchis sinensis im Stuhl. Nach weiteren Beobachtungen ergaben sich für die Provinz Kuang-tung

bis zu 17 °/₀ Infizierte, und zwar verteilen sich die Prozentzahlen so, dass, wie wir oben sahen, die Bewohner der Flüsse und Küste, die am meisten rohe Fische als Leckerbissen verzehren, auch am meisten infiziert sind (29). Aus Fukien liegen keine Nachrichten vor, doch ist nicht anzunehmen, dass die Bewohner hier gerade vom Parasiten verschont sein sollten, während aus Tschekiang derselber wieder bekannt ist, wenn auch in geringerem Grade als in Kuang-tung. Ningpo an der Küste soll ganz frei sein.

Die Provinzen das Yang-tze-tales Kiang-su, Ngan-whei, Hupe und Hunan beherbergen Clonorchis sinensis ebenfalls, allerdings auch nicht in dem Masse wie Kuang-tung. In Shang-hai ist er im St. Luke's Hospital bei 1 °/₀ der Kranken beobachtet worden (118). Fischer fand in derselben Stadt unter 100 Chinesen 3 mal Clonorchis sinensis (103) und stellte für die Chinesen Shang-hai's überhaupt einen Prozentsatz von 4 Prozent auf. Aus der Umgebung Schang-hai's (110) und dem Yang-tze-tal sind verschiedene Fälle gemeldet. Hankau (34) lieferte bisher nur einen Fall, der eventuell eingeschleppt ist, aber man kann wohl mit Maxwell (35) annehmen, dass auch hier seine Verbreitung eine grössere ist. Nie ist Clonorchis sinensis bisher in Ostasien bei Europäern gefunden worden ausgenommen einer Infektion bei einem Europäer in Tonkin, der sich wie die dortigen Eingeborenen ernährte. Professor Mayer aus dem Hamburger Tropeninstitut gelang es unter den chinesischen Schiffsmannschaften, die durch den Krieg gezwungen im Hafen lagen, in 41,9 °/₀ Clonorchis sinensis nachzuweisen und auch diese Zahl spricht für eine recht weite Verbreitung wenigstens an der Küste Chinas.

Ganz besonders haben in Indochina die Franzosen in ihren Besitzungen auf die Clonorchis sinensis gefahndet und hier war es, wo die Clonorchis sinensis in eine „major" (die Looss als „sinensis" bezeichnet), die besonders in China verbreitet sein sollte, und in eine „minor" (die Looss als „endemica" bezeichnet) getrennt wurde, die ihr Verbreitungsgebiet in Japan, Tonkin und Annam haben sollte (120). Nach Kobayashi sind beide Arten aber offenbar identisch. Sehr viel wurde Clonorchis sinensis im Militärhospital zu Hanoi und zu Langson beobachtet (100), und endlich für ganz Tonkin festgestellt, dass der Parasit besonders im Tonkindelta verbreitet ist und hier bei 40,09 °/₀ der Einge-

borenen vorkommt (112. 117), weniger in den mittleren Gegenden, wo die Infektionsziffer 4,35 °/₀ erreicht und die geringste Verbreitung in den hohen Gebieten hat, wo 3,7 °/₀ der Eingeborenen infiziert sind. Am meisten sind die Männer befallen, weniger die Frauen, mit einem nur geringen Prozentsatz die Kinder. Für ganz Tonkin ist eine Verbreitung von 5 °/₀ errechnet worden (113). In Annam ist die Infektionsziffer 4,4 °/₀. Wunderbarerweise liegen aus dem Delta des Mekong keinerlei Berichte vor, obgleich doch anzunehmen ist, dass der Parasit hier nicht ganz fremd sein dürfte. Aus Tonkin liegt auch der einzige Bericht über die Infektion eines Europäers vor, der schon oben erwähnt wurde. Im benachbarten Siam ist in Bangkok von Wooley (106) einmal bei einem Gefangenen ein Fall von Clonorchis sinensis festgestellt worden. Die weitere Umgebung ist nicht verschont und hin und wieder kommt der Parasit auch hier vor (34). Es ist aber nicht ausgeschlossen, dass er in Siam, wo die klimatischen Verhältnisse und die Lebensweise der Eingeborenen dieselben sind wie in Tonkin, eine weitere Verbreitung hat.

Wenig heimgesucht sind von der Clonorchis sinensis die Philippinen. Unter 500 Sektionen von Filipinos ist er zweimal, in 0,2 °/₀ gefunden worden (101), und unter 7—8000 Gefangenen des Gefängnisses Bilibid in Manila in 0,3 °/₀, und zwar verteilten sich die Fälle auf 5 Chinesen, 5 Filipinos und 1 Japaner (121) (68) Von den Filipinos stammten 3 aus Mindanao, einer aus den Rizalprovinzen (Luzon) und der Japaner aus Nagasaki. Es wird angenommen, dass der Parasit vom Festlande bezw. Japan eingeschleppt wurde. Die nördlich der Philippinen gelegene Insel Formosa scheint frei von Parasiten zu sein.

Auf Java fand Flu (55) in den Eingeborenendörfern Batavias unter 941 Personen 7 mal die Opisthorchis sinensis. Es ist leider nicht gesagt, ob hierunter sich Chinesen bezw. Japaner befanden, die ja in grosser Zahl Java bewohnen, und ob diese etwa den Parasiten aus ihrem Vaterlande mitgebracht haben, denn Möbius (114) fand ihn in Batavia 5 mal unter 10 Obduktionen von Chinesen und hält auf Java erworbene Infectionen noch nicht für erwiesen.

Einige Exemplare von Clonorchis sinensis aus Port Darwin in Australien beschreibt noch Nicoll (115), es ist aber nicht gesagt, ob sie von einem Australier stammen.

Alle sonst berichteten Fälle von Clonorchis sinensis von Port Louis auf Mauritius, von Calcutta, aus Singapor, Cuba (116), Hamburg und sonstigen europäischen Städten wurden nur bei Chinesen oder Japanern festgestellt, so auch der während des Krieges von Malta berichtete Fall (10). Interessant ist, dass er zweimal bei Indern in Mesopotamien während des Krieges gefunden ist (54). Man müsste hier aber dem früheren Aufenthaltsorte derselben nachgehen, um ein sicheres Urteil über die Infektionsgegend fällen zu können.

Eine Gefahr der dauernden Uebertragung der Clonorchis sinensis liegt nur für die Weststaaten der Union, besonders Californien vor, wohin sich ein Strom chinesischer und japanischer Auswanderer wendet und in grosser Zahl den Parasiten mit sich bringt (102). In St. Francisko sind bei 20 °/₀ der chinesischen Einwanderer dieselben festgestellt worden, und sollte er hier einen geeigneten Zwischenträger finden — was allerdings nach der geographischen Verbreitung der Krankheit zu schliessen nicht der Fall zu sein scheint — so wäre seiner weiteren Verbreitung Tür und Tor geöffnet. Allerdings würde auch dann seine Ausbreitung auf den Menschen nur bei solchen statthaben, die rohe Fische verzehren.

Noch längst ist das Verbreitungsgebiet der Clonorchis sinensis nicht annährend festzustellen. Hat er Zwischenwirte weiter im Innern Chinas und Sibiriens, so ist seine Verbreitung wahrscheinlich eine ungeheure, denn das Essen roher Fische ist in diesen Gegenden weit verbreitet, ebenso wie grosse Flüsse, Seen, Sümpfe. Da er vom Aequator bis zum Nordende Japans mit Sicherheit festgestellt ist, scheinen ihm (resp. seinem Zwischenwirt) Hitze und grosse Kälte, wie sie ja oft im Nordende Japans anzutreffen sind, nicht viel anzuhaben.

Metorchis truncatus ist in Seehundsarten, Hauskatze, Haushund, Fuchs und Vielfrass zu Hause (125). Winogradoff will ihn einmal bei einer Sektion in Tomsk (Sibirien) auch beim Menschen gefunden haben (97, 110).

Schistosomen. Nach den neueren Untersuchungen haben wir 3 Sorten von Schistosomum zu unterscheiden, Schistosomum haematobium, mansoni, japonicum. Während das letztere von jeher

unbestritten als besondere Art gegolten hat, ist Schist. mansoni erst durch den von Leiper erbrachten Nachweis, dass der Zwischenwirt ein anderer als der für Schist. haematobium ist, von diesem einwandsfrei abgetrennt worden. Schistosomum mansoni zeichnet sich durch den Besitz von Seitenstacheleiern aus, während Schistosomum haematobium für gewöhnlich Endstacheleier produziert, in seiner Jugend allerdings nach Griesinger und Looss ebenfalls Seitenstacheleier hervorbringen kann.

In der älteren Literatur ist Schist. haomatobium und mansoni nicht auseinander gehalten und meist auch nicht angegeben, ob man Seitenstachel- oder Endstacheleier gefunden hat. Die Angaben, dass es sich um mit dem Kot entlerte Schistosomum-Eier handle, beweist auch noch nicht, dass es Schist. mansoni sein müsse, da Schist. haematobium (Endstacheleier) häufig auch mit dem Kot entleert wird. Andererseits wird es sich in den Fällen, wo Bilharziaeier mit dem Urin entleert werden, wohl fast stets um Schist. haematobium gehandelt haben, und in den nur wenigen Fällen, wo Seitenstacheleier im Urin gefunden wurden, mag es sich vielleicht um die oben erwähnten jugendlichen Schist. haematobium-Eier gehandelt haben. Bei dieser Sachlage ist es häufig unmöglich, aus den älteren Berichten festzustellen, welche der beiden Schist-Arten vorliegt und ich habe daher die mir zweifelhaften Fälle (Afrika) unter Schist. haematobium untergebracht.

Alle drei Schistosomum-Arten reifen in Schnecken aus, die nach den neueren Untersuchungen nicht für einander vikariierend eintreten können und zweifellos ist es dieser Umstand, dass die geographische Verbreitung der 3 Arten eine so verschiedene ist, Schist. japonicum z.B. nur in Ostasien vorkommt und Schist. haematobium in Amerika fehlt, während mansoni dort verbreitet ist. Die Infektion findet, wie zuerst Looss auf Grund der Epidemiologie wahrscheinlich machte, durch die intakte Haut beim Baden etc. statt; dies ist auch sicher die Hauptinfektionsquelle, wennschon, nach Leiper wenigstens, auch Trinkwasser vielleicht eine gewisse Rolle spielen könnte. Die in die Haut eindringenden Stadien sind allerdings nicht, wie Looss meinte, die aus dem Ei geschlüpften Miracidien, sondern die die Schnecke verlassenden Cercarien, wie zuerst Katsurada, Hashegawa, Fujinami und Nakamura nachwiesen, und wie es Leiper für Schist. japonicum

bestätigte und dann auch für Schist. haematobium und mansoni feststellte. Da bei allen drei Arten die Zwischenwirte Schnecken sind und der Infektionsmodus der gleiche ist, finden wir die Krankheit überall, besonders bei Bauern, die in sumpfigem oder überschwemmten Gelände arbeiten resp. bei Flussanwohnern. Für die Verbreitung speziell des Schist. Japonicum dürfte es auch von Wichtigkeit sein, dass dieses nicht nur im Menschen sondern auch in den Haussäugetieren schmarotzt, während sich Schist. haematobium und mansoni experimentell zwar auch auf Tiere übertragen lässt, die Tiere aber als Verbreiter dieser Art Schistosomiasis keine Rolle spielen.

Schistosomum haematobium. Ohne Frage ist die Schistosomiasis in Afrika am verbreitetsten. Es kommen hier für eine Infektion Schist. haematobium und Schist. mansoni in Frage. Zugleich behandelt werden hier Schist. haematobium und Fälle, wo es nicht gesagt ist, ob vielleicht Schist. mansoni darunter ist, da eine strenge Scheidung erst in der letzten Zeit vorgenommen wird.

Das Schist. haematobium war in Aegypten, dem „klassischen" Lande der Bilharzia, schon im grauen Altertume bekannt, denn neben Inschriften und Bildern, die auf ihre Kenntnis schliessen lassen, entdeckte Ruffer bei 2 von 6 Mumien der 20. Dynastie in den Nieren verkalkte Eier der Bilharzia haematobia (192). Und in der heutigen Zeit ist die Krankheit am Nilufer, dem Delta und der Küste endemisch, besonders dort, wo jährlich der Nil das ganze Land weithin unter Wasser setzt, die Bevölkerung tagelang bis zu den Knieen im Wasser stehend ihre Felder bearbeitet und wo nach dem Fallen des Wassers seenartige Becken mit stillstehendem Wasser, halbgefüllte Bewässerungsgräben, Teiche und Tümpel zurückbleiben. Diese letzteren sind die gefährlichsten, nicht die weiten Ueberschwemmungsgebiete, wo naturgemäss die Schnecken, welche die Zwischenträger sind, verhältnismässig spärlich sein werden. Denn wie Leiper (175) feststellte, lebt Bullinus, die nur Schist.-haematobium-Cercarien in Aegypten enthält, in breiten Kanälen, kleineren Bewässerungsgräben und Teichen der Dörfer, und Planerbis boissyi, die nur Cercarien aus Eiern mit Seitenstachel beherbergt, nur in kleinen Bewässerungsgräben. Nach Manson-Bahr (213) soll der Spätherbst, besonders Dezember,

die gefährlichste Zeit zur Infektion sein, wenschon kein Monat ganz frei ist.

Auf dem flachen Lande sind stellenweise über 50 °/₀ der Bewohner befallen, besonders die jugendlichen Individuen und die Ackerbauer. In diesen Prozentzahlen ist, wie schon oben erwähnt, Schist. mansoni mit einbegriffen, besonders da vielfach Mischformen vorkommen. Da die Männer häufiger mit dem Wasser in Berührung kommen, auch mehr baden als die Frauen, so fallen auf erstere auch höhere Infektionszahlen, besonders auch auf die Knaben, und im Delta Aegyptens, wo bis zu 80 °/₀ der männlichen Bevölkerung infiziert sind, leiden nur 10—15 °/₀ der weiblichen Bevölkerung unter dem Schistomum. Auch die Stadtbebevölkerung Aegyptens zeigt sich durchwegs weniger infiziert als die Landbevölkerung und interessant ist es, dass Elgood (219) als Hauptursache für die Bilharzia in den armen Gegenden Kairos die Tatsache annimmt, dass Christen und Mohammedaner das koptische Osterfest auf dem Lande zuzubringen pflegen, wobei die Kinder in den infizierten Entwässerungsgräben herumwaten und baden. So stellte er bei 62 Kindern unter 4 Jahren 2 mal, bei 62 Kindern zwischen 4 und 7 Jahren ebenfalls 2 mal, bei 62 Kindern zwischen 7 und 12 Jahren 12 mit Bilharzia fest, während 30 Mütter frei waren. Freilich scheinen auch in Kairo selbst die Bilharziaschnecken nicht zu fehlen. Sonsino fand in Unter-Aegypten in den Jahren 1875—83 bei 42—46 °/₀ der Sektionen Bilharzia, und Griesinger am Kasr-el-Ain-Hospital (Kairo) den Parasiten 117 mal unter 363 Sektionen (9). In Kairo wurde von Fergusson (156) bei 600 männlichen Individuen sein Vorhandensein in 61 °/₀ festgestellt, das weibliche Geschlecht war nicht so stark befallen. Und 7,5 ₀/° der zum Militärdienst anscheinend gesund eingezogenen Männer hat Bilharziaeier im Urin (1). Während des Feldzuges 1916/17 fand man bei 1673 aegyptischen Arbeitern auf der Sinai-Halbinsel 54 mal Schistosomum haematobium (58). Prozentzahlen der Infektion sind nach genaueren Angaben aus Assiut 1,2 °/₀, Manfalut 2,65 °/₀, Derrut 13,6 °/₀, Mallawi 31,3 °/₀, Abnub 2,6 °/₀, Abu-Tig 3,4 °/₀, Badari 6,9 °/₀ und zeigen den geringeren Prozentsatz bei der städtischen nicht handeltreibenden Bevölkerung gegenüber den ackerbautreibenden Fellachen (161). Festgestellt ist in Aegypten eine beträchtliche Verbreitung der Bilharzia und

diese wird sich soweit am Nil hinauf erstrecken, wie intensiver Ackerbau betrieben wird und dichtere Bevölkerung auf durch Ueberflutung fruchtbar gemachtem Wüstenboden ihr Dasein fristet. Das ist sicherlich der Fall bis Assuan und etwas darüber hinaus, wenn auch keine direkten Meldungen von dort vorliegen.

Inwieweit die nördöstlichen Sahara-Oasen, also Siwah usw. unter der Bilharzia zu leiden haben, ist unbekannt. Und doch sind, vorausgesetzt, dass geeignete Zwischenwirte vorhanden sind, gerade hier die Verhältnisse für ein Endemischwerden äusserst günstig. Auf relativ engem Raum ist die Bevölkerung zusammengepfercht, hat zum Baden und zur Wasserversorgung nur wenig bestimmte Stellen, und diese sind natürlich einer Infektion recht ausgezetzt. Aus der Cyrenaica brachte jedenfalls ein italienischer Soldat die Bilharzia mit in seine sizilische Heimat (205) und besonders im Altertum, wo die Krankheit in Aegypten schon endemisch war, herrschte ein reger Verkehr von dort nach den Oasen und Tripolis. Einzelne Fälle aus Tripolis (186) und der Cyrenaica sprechen eigentlich für eine Infektion des Hinterlandes und des Verbindungsweges nach Aegypten.

Genauer erforscht ist wieder das Vorkommen des Parasiten in Tunis. Nicoll (184) stellte schon bei flüchtiger Untersuchung fest, dass die Bilharzia in Tunis endemisch ist. Nach Conor (141) sind Herde besonders dort vorhanden, wo warme Quellen zu Tage treten und die Eingeborenen oft und lange baden, so z.B. El-Hamma mit seiner 40° warmen Quelle. Innerhalb weniger Monate sind in den fruchtbaren Oasen (147) des Djerid, die im Süden von Tunis gelegen sind, 13 Bilharziaerkrankungen in kurzer Zeit festgestellt worden, und 22 Dörfer in der Nefzaoua am Ostrand des Schott-el-Djerid wurden infiziert befunden (148). Als befallen hat man festgestellt ausserdem die Bergoasen von Gafza und El-Guettar, (145) die Sahara-Oasen Gabes und das Bergmassiv im Süden Matmata (140). In dieses letztere ist die Bilharzia wohl ebenso eingeschleppt worden wie in die Stadt Kebili, die von 5000 Halbnomaden bewohnt einen lebhaften Verkehr mit den Bilharziagegenden unterhält. Es sind von hier 4 Erkrankungen innerhalb weniger Monaten gemeldet (146). Aus Sousse an der Küste sind auch noch Fälle bekannt (180). In Tunis ist jetzt die Bilharzia anzeigepflichtig (Conor) und Bilharzia-

kranken die Benutzung der öffentlichen Bäder und Aborte verboten, eine Massregel, die allerdings schwer durchzuführen sein wird.

Aus Algier sind auffallenderweise nur einzelne Fälle gemeldet, obgleich Bilharzia öfter vorkommen soll (186) und ebenso aus Marokko. Besonders bei den aus Marokko gemeldeten Fällen ist nicht bekannt, ob sie endemisch entstanden oder eingeschleppt sind. Da es sich bei 34 aus dem Militärhospital aus Casablanca angegebenen (166) meist um schwarze Franzosen handelte, ist letzteres anzunehmen und dasselbe ebenso bei einem der beiden Fälle aus Marrakesch, der lange in Oran gelebt hatte. Wahrscheinlich läge besonders aus Algier eine grössere Literatur über das Vorkommen der Bilharzia vor, wenn sie dort häufiger vorkäme.

Aus den westlichen Sahara-Oasen, ausser denen in Tunis — in denen allen Erkrankungen vorgekommen sein sollen — ist nichts bekannt, doch liegen die Verhältnisse hier ähnlich wie bei den nordöstlichen Sahara-Oasen. Hin und wieder wird jedenfalls ein Fall dort auftreten, besonders in den Oasen, durch die der Karawanenverkehr mit Timbuktu und dem Niger geht. Man muss gerade in diesen aber an eine Verschleppung aus dem Süden denken und entscheidend für eine solche oder autochthone Fälle wäre eine Untersuchung, ob Schnecken vorkommen, die als Zwischenwirt gesignet sind.

Wenn wir uns von Aegypten weiter dem Süden zu wenden, so ist wahrscheinlich die Gegend südlich der intersiven Landbestellung resp. Bewässerung eine Grenze der Bilharziaverbreitung und sie kommt weiter am Nil nur sporadisch vor, verschleppt durch Schiffer. Das Land östlich des Nils ist trostlose Wüste, hat nur wenige grössere Küstenorte, über die keine Nachrichten vorliegen. Ebenso fehlen irgend welche genauere Angaben über Italienisch-Erythraea, Abessinien, Djibuti und Somaliland. Von Abessinien (9) wird nur berichtet, dass die italienischen Truppen im Feldzuge gegen den Negus sehr an Bilharziakrankheit litten, die sie allerdings auch in Erythraea sich erworben haben mögen, da anzunehmen ist, dass die höheren Gebirgsgegenden frei sind, da m. W. aus diesen noch nichts über das vorkommen von Bilharzia verlautet.

In Darfur und Kordofan (181) soll der Parasit auftreten, ebenso in den Ländern der Tibbu, und in Wadai ist er sogar recht

häufig, besonders bei Kindern in den grossen Zentren Abecher und Goz Beida, den Dörfern des Ostens, die an der Karawanenstrasse vom Aegyptischen Sudan durch Darfur und das Massalit liegen, und den Dörfern des Nordens an der Strasse nach Tripolis.

In Uganda ist nach Castellani und Low (154) die Bilharzia wieder vorhanden. Ueber dem ganzen weiteren Gebiete des oberen Nils besonders der Bahr-el-Gazal-Provinz liegt völliges Dunkel und doch müsste bei etwas genaueren Nachforschungen hier gerade der Parasit gefunden werden, da nicht anzunehmen ist, dass sein Zwischenträger, der in den umliegenden Ländern zu finden ist, hier nicht sollte gedeihen können. Denn dieses Gebiet mit seinem oft weit überschwemmten Gelände, schwimmenden Inseln, stagnierenden Wasserflächen etc. bietet den Molusken ja voraussichtlich gute Existenzbedingungen.

Von Massaua heist es bisher, dass die Bilharzia nicht vorhanden sei, in Uganda, Brit. Ostafrika und Zanzibar tritt sie wieder auf und in Deutsch-Ostafrica beträgt die Verbreitung nach Wolff ungefähr so viel Prozent wie in Südafrika, nämlich 34 % (Turner), was jedoch nur auf manche Gebiete zutreffen dürfte. Ziemlich genau lassen die Verbreitung die Medizinalberichte aus unserer alten Kolonie erkennen. Im Osten sind Tanga (1909: 54 Erkrankungen) infiziert und Pangani, und in Usambara, wo sich selbst ein deutscher Pflanzer beim Baden in einem selbst angelegten Bassin den Parasiten erwarb (176), fehlt er nicht. Auch aus Moschi wird er gemeldet und vom Posten Ikome mit 12 %. An der Küste sind es weiter Daressalam uud besonders Lindi. Hier stellte Wolff bei Soldaten — er hatte 156 untersucht — 40,4 % Bilharziaeier fest (212) und unter der eingeborenen Bevölkerung, von der er 1000 untersuchte, fand er 33,4 % infiziert, merkwürdigerweise weniger die Frauen, obgleich sie die gleiche Feldarbeit verrichten wie die Männer. Schulkinder waren zu 35 % infiziert. Ueberhaupt scheint im ganzen Lindibezirk die Bevölkerung recht stark befallen zu sein. Am Ubemkuru und Rovuma ist die Bilharzia verbeitet und recht erheblich wieder am Oberlaufe des Lukuledi und der Umgebung von Massassi, während gegen Metschiri zu die Krankheit wieder abnimmt. Von Navale ist eine Epidemie unter den dortigen Kettengefangenen gemeldet. Im Mahengobezirk ist der Parasit weithin

zu finden und in Bezirk und Stadt Ssongea trifft man auch auf eine ganze Anzahl von Kranken. Das Upangwa-Gebirge scheint jedoch frei zu sein. Vom Nyassasee hört man nur von einzelnen Fällen, so aus Wiedhafen, und in der Gegend des sumpfigen Konde-Unterlandes scheint die Verbreitung wieder ein höheres Mass zu erreichen. In den benachbarten britischen Nyassaländern ist Schist. haematobium weit verbreitet (159) und Conran fand unter 552 Einwohnern in Karonga 32,38 % infiziert (144). In den Matengobergen nahe der portugiesischen Grenze soll die ganze Bevölkerung ohne Ausnahme unter dem Schistosomum leiden. Auch der Bezirk Bismarckburg ist in Mitleidenschaft gezogen, wenn auch anscheinend geringer. Besonders sind es hier die Ruckwa-Niederung und die Orte Simba und Mojia, in denen man den Parasiten fand. Aus dem Inneren melden die Berichte noch Kilimatinde und Tabora als infiziert und Stannus (198, 199) einen hohen Prozentsatz vom Südufer des Viktoria-Nyanssa, während das Nordufer fast frei sein soll. Aus Ruanda liegen keinerlei Meldungen vor.

Vergleicht man die Verbreitung des Schistosomum haematobium im alten Deutsch-Ostafrika mit einer morphologischen Karte, so fällt auf, dass die Verbreitung desselben sich auch hier besonders an die Flüsse und die feuchten Niederungen hält, während aus den Gebirgen und Hochebenen wenig oder fast gar keine Krankheitsfälle gemeldet werden. Eine Ausnahme machen die Gebirge an den Seen; jedoch ist nicht festgestellt, ob es sich in den höheren Gegenden um an Ort und Stelle entstandene Fälle handelte. Einer Verschleppung ist infolge des regen Verkehrs Tür und Tor geöffnet; zu beachten wäre auch, dass infolge der grossen Regenmengen die Schnecke hier bessere Lebensbedingungen findet wie im trockenen Innenlande Deutsch-Ostafrikas. Das Innere unserer alten Kolonie mit steppenartigem Charakter und geringen Regenfällen bietet den Zwischenträgern offenbar kein gutes Fortkommen.

Die Länder jenseits der Südgrenze Deutsch-Ostafrikas Mozambique, Nyassaland und Quilimane beherbergen den Parasiten ebenso wie das Zambesibecken in beträchtlicher Zahl (204) und zwar sind hier einwandfrei Blasen- und Darmbilharziose, Endstachel- und Seitenstacheleier, letztere in geringerem Prozentsatz,

festgestellt. Nach Süden zu verschiebt sich das Verhältnis immer mehr zu Gunsten des Schistosomum haematobium, das in Beira und die Küste hinab bis Loureco Marques stark überwiegt. Weiter südwärts tritt Schistosomum mansoni nur noch sporadisch, wohl verschleppt, auf.

2 Herde endemischen Vorkommens liegen in Südafrika und zwar sind es Natal-Transvaal und das Kapland, hier besonders die Küste 10—20 Meilen ins Innere hinein und die Flüsse. Während des Burenkrieges hatten die englischen Truppen in Transvaal ziemlich unter Bilharzia zu leiden und die Krankheit ist auch von hier nach Australien und Indien von den Heimkehrern verschleppt worden. Von den englischen Truppen erkrankten hauptsächlich die Mannschaften, welche viel badeten (209). Beschrieben wurde die Krankheit von Koodoospoot östlich Pretoria (138) und aus dem Rustenburger Distrikt (135, 152, 168). Hier wurden auch in der Gouvernementsschule 30—40 % der Knaben infiziert befunden. Cawston meldet, dass im Low Feldt (Transvaal) 80 % der Knaben und 10 % der Mädchen infiziert seien. Als Zwischenwirt nennt er die Physopsis africana. In der Gegend Pietermaritzburg-Port Natal scheint das Zentrum jenes Herdes zu liegen. Hier ist fast die ganze männliche Jugend befallen, die viel und eifrig badet, sodass Haematurie als etwas normales angesehen wird. Die ganze Nachbarschaft, das Zululand, Transvaal, Orange-River-Colony, das Kaffernland haben unter dem Parasiten zu leiden und von hier aus bezw. Transvaal ist er wohl auch nach Mashona-Land verschleppt worden, von wo importierte Fälle gemeldet sind. Nach Osten zu, wo das Land noch trockener wird, macht sich ein deutliches Abnehmen und schliessliches Fehlen der Bilharzia bemerkbar.

Der zweite südafrikanische Herd liegt in der Kapkolonie mit dem Zentrum um die Algoa-Bay, Port Elizabeth und Uitenhage. Aber auch hier ist die ganze Küste verseucht bis hinauf nach Natal und aus King Williams Town und Eastlondon sind Fälle gemeldet. Für ganz Südafrika gibt Turner eine Infektion von 33,4 % an (204).

Aus der alten deutsch-südwestafrikanischen Kolonie sind bisher nur 2 Fälle bekannt geworden, von denen der eine wahrscheinlich aus Port Elizabeth eingeschleppt ist (202).

Gering sind die Mitteilungen auch aus dem westafrikanischen Schutzgebiet der Portugiesen. Gemeldet sind Fälle aus Mossamedes und Angola, wo auch weit im Inneren in Chimsaka 300 Meilen von der Westküste und 400 vom Kongo Bilharzia gefunden wurde (9). Auch in Kabinda wird sie gefunden.

Merkwürdig gering sind die Berichte über das Vorkommen des Parasiten aus dem Kongostaate, wo nur solche über Schist. mansoni vorliegen, das weiter verbreitet sein soll, besonders im Süden, wie es auch nach der Beschaffenheit des Landes anzunehmen ist. Ebenso liegen keine Berichte aus Französisch Kongo vor, und es scheint, dass hier, ebenso wie in Kamerun, das Gebiet des tropischen Regenwaldes frei von Bilharzia ist und sich der Parasit nur an den unteren Flussläufen der Küste findet. Es gehört zum Gebiet des tropischen Regenwaldes auch das Gebiet des Ubangi-Uelle und des Kongoknieees. Im Waldgebiet selbst sind die Bewohner spärlich, Ortschaften meist nur an Flüssen, und von diesen werden auch die aus Bangalas (s. Schist. mansoni) bekannten Fälle stammen.

In Kamerun hat Külz den Parasiten nur im Stromgebiet des Wuri nachgewiesen (167) und Ziemann in dem des Mungo (93). Letzterer nimmt von ihm an, dass er nur in den feuchten Gegenden lokal vorkommt. In Duala ist das Schist. haematobium erst von Rousseau (194) in einigen Fällen während des Krieges gesehen worden, doch kann es sich auch um verschleppte Fälle handeln.

Anders steht es mit dem Norden Kameruns (Adamaua), wo aus dem Bezirk Garua Fälle gemeldet sind, (9) und dem benachbarten Nigeria. In Ibi am Benuë ist unter 42 Personen 5 mal Bilharzia beobachtet (185), in Katagum (Bornu) 1 mal unter 89 Personen und in Lokoga am Niger 3 mal unter 240. In Zungeru (164) in Nordnigeria fand man unter den Gefangenen 8 °/₀ infiziert. Aus dem Süddistrikte Nigerias liegen keine Nachrichten vor. Hier greift noch teilweise der tropische Regenwald über, der sich dann in den Mangrove-Dickichten des Nigerdeltas und der flachen Küste fortsetzt, sodass hier, obgleich zahlreiche Lagunen, Seen, Sümpfe und stagnierende Flussläufe der Landschaft ihren Charakter geben, doch eine Verbreitung des Parasiten hintangehalten wird. Landschaft und Pflanzen sind der

Besiedelung feindlich, verhindern das Zusammenwohnen vieler Menschen und drücken somit die Infektionsmöglichkeit herab.

Aehnlich ist die Küstenbeschaffenheit bis über die Goldküste hinaus zur Elfenbeinküste, doch ist der Lagunengürtel schmaler und es fehlen die dichten Mangrovewälder, und so liegen denn von Nieder- und Mitteldahomey Berichte zahlreicher Bilharziaerkrankungen vor. In Togo sind besonders die Flussgebiete des Haho, Schio und Mono verseucht (206) und die Niederungen (193). Regierungsschüler brachten die Krankheit nach Sebevi zur Schule mit vom Flussgebiet des Volta und Oti (208). Das Gebirge soll nach Rodenwaldt frei und die aus Atakpame gemeldeten Fälle nicht autochthon sein. Dagegen sind jenseits des Gebirges 2 Fälle gemeldet von einem Europäer, der weite Gebiete des Bezirks Misahöhe bereiste und unvorsichtig im Freien badete und von einem Soldaten aus Sokode, der in Bassari stationiert war. Die Goldküste ist wieder stärker befallen (163, 114 und 207).

Zahlreicher liegen Berichte wieder vor, nachdem die Elfenbeinküste, die zum mindesten in den Küstengebieten, soweit Lagunencharakter vorherrscht Bilharzia beherbergt, kaum mit Literatur bedacht ist, aus Französ. Guinea, Senegal und Niger. Aus Timbuktu wird ein Fall bei einem Europäer gemeldet (133), weiter ist Bilharzia nachgewiesen in Bamako (Niger) Kouroussa (Niger), Ober-Guinea (wo auch Schist. mansoni nachgewiesen ist) (165), weiter in Ouahigonuja und ganz besonders soll ein Herd in der Gegend zwischen der Grenze Liberias und Sierra Leone's im Westen und der Elfenbeinküste im Osten liegen, gerade dort, wo der Uebergang zwischen dem Sudan und der Waldzone des Südens, die bis zur Küste sich erstreckt, ist. (153). Frauen sind in dieser Gegend mehr befallen als Männer. Weiterhin ist Schistosomiasis in Ober-Casamanca (Kolda) (130), in Bakel am Senegal (133) und in Dakar gefunden.

In Sierra Leone fand Butler (134) von 75 Knaben der Bo-Schule 20 mit Bilharzia infiziert. Von diesen stammten die meisten aus den Distrikten Kissy, Mendi und Konnoh. Kein Knabe aus dem Distrikt Timnee und Umgebung war erkrankt. Es ist dieses eine Gegend, die zur Trockenzeit fast völlig trocken ist, ohne ein Rinnsal zu bezitzen, während Konnoh z.B. dauernd fliessendes

Wasser hat, und gerade diese Flüsse mit dauernd fliessendem Wasser sind voll von Mollusken, die in Aegypten den Zwischenträger für Bilharziā abgeben.

Ausser dem wenig erforschten Gebiet südlich des Niger haben wir ein völlig abgeschlossenes Gebiet, Goldküste-Hinterland, Elfenbeinküste, Liberia, von wo nicht ein Bericht über Bilharzia vorliegt, und gerade dieses fast genau den Grenzen der Bilharziameldungen entsprechend. ist wieder ganz von tropischem Regenwalde, wie das grosse Gebiet von mittleren Kongo bis Kamerun, erfüllt. Wie der Urwald ein Feind des Menschen ist und seine Entwicklungsmöglichkeiten hemmt und schon durch die hierdurch bedingte schwache Besiedelung einer weiteren Uebertragung der Bilharzia entgegenwirkt, so mag er auch dem Fortkommen des Zwischenträgers nicht günstig sein.

Portugiesisch Guinea dagegen wird ebenso wie Gambia ähnlich der französischen Nachbarschaft unter dem Parasiten zu leiden -haben.

Das Gebiet nördlich von Senegal bis an die Marokkanischen Gebirge (Rio de Oro) wird seiner Trostlosigkeit, Wasserarmut und seines Menschenmangels wegen von der Bilharzia verschont bleiben.

Von der Insel Madagaskar werden auch verschiedentlich Fälle von Bilharzia berichtet. Allerdings fand nach Rückkehr der französischen Truppen nach dem letzten Hova-Aufstand Brauelt dieselben bei einer Untersuchung in Frankreich ohne ein Zeichen von Bilharzia; jetzt hat man sie aber in Nossi-Bé und Diego Suarez (158) im Norden der Insel entdeckt.

Ebenso wie auf Mauritius, wo in einem Reformatorium bei 44°/₀ der Zöglinge Bilharzia fesstgestellt wurde (128), wird der Parasit auf den Inseln Réunion und den Comoren, die unter denselben klimatischen und morphologischen Bedingungen stehen, vorhanden sein.

In Asien, wo Schist. haematobium längst nicht eine solche Rolle spielt, wie in Afrika, findet es sich gegenüber Afrika an der Küste des Roten Meeres, in Arabien und in Mekka, von wo es durch die Pilger weiter verschleppt ist. Weiter findet es sich in Syrien und selbst auf der Insel Cypern (210) ist ein unzweifelhaft endemischer Fall bei einem 22 jährigen Mann

festgestellt, der nie die Insel verlassen hatte. Eine weitere Verbreitung ist bekannt aus dem Tale des Euphrat und Tigris (132). Besonders die sumpfigen Gegenden des unteren Euphrat haben unter dem Parasiten zu leiden, aber auch das Tigristal, das man bis dahin für frei hielt, beherbergt ihn. Während des Feldzuges wurden im Indian General Hospital zu Basra bei einer Untersuchung 28 °/₀ des Personals infiziert gefunden. Sie hatten im Khandy-Creek gebadet. Gegenüber lag am Flusse ein Lager aegyptischer Arbeitertruppen; aber ob von hier die Infektion ausgegangen ist, bleibt ungewiss. Jedenfalls sind auch die Araber des Ashar-Distriktes von Basra bis zu 18 °/₀ vom Parasiten befallen, und die Bewohner des sumpfigen Geländes von Kurnah am Zusammenfluss von Euphrat und Tigris zeigten die meisten Infizierten, 11 von 13 Arabern. Die Krankheit breitet sich am Tigris bis in die Gegend von Samara aus und greift auch in den Wüstendistrikt von Felujah nw. von Bagdad über. Auch der Nasiriyeh-Distrikt ist schwer infiziert. In den Creeks und Flüssen sind sehr viel Mollusken zu finden. Von der Gegend von Mohammerah liegt noch ein Bericht aus Indien vor (150), wo die Mutter eines dort erkrankten Kindes aussagt, dass in dieser Gegend, zwischen dem Karun und Schatt-el-Arab alle Kinder am „Red Water" leiden. Sicherlich ist die SW.-küste Persiens in demselben Masse infiziert, wie das Schat-el-Arab-Gebiet, wo die gleichen Verhältnisse herrschen. Boulanger gibt noch genauere Zahlen über Infektion von Arabern in jenem Gebiet an. Er fand in Basra 18 °/₀, in Kurnah 85 °/₀, in Amara 20 °/₀, Bagdad 28 °/₀, Samara 10 °/₀ und Felujah (Euphrat) 35 °/₀ mit dem Parasit behaftet.

Aus Britisch Indien sind einwandfrei nur 2 Fälle als autochton gemeldet. Aus Bombay sind mehrere Fälle bekannt, die aber wohl alle aus Mekka von Pilgern, oder aus Südafrika von zurückkehrenden Soldaten eingeschleppt worden sind (143, 177). Ueberhaupt schreibt Milton 1914 noch (179), dass bis dahin in Indien nur 6 Fälle bekannt geworden seien, von denen nur einer im Lande entstanden sei. Neumann, Sanfelice und Loi dagegen halten Indien für ein Land, in dem der Parasit sicherlich vorhanden, jedoch nur eine untergeordnetere Bedeutung hat (143). Gemeldet ist die Krankheit noch bei einem Eingeborenen aus Madras, der sie aus Afrika mitbrachte, aus Bassein bei Bombay, aus

Carachi, eingeschleppt aus Mesopotamien (150) und von Powell bei einem Hindu, der nur in Poona (Ahmednagar) und Bombay wohnte. Dort lag allerdings zu jener Zeit ein Lager kriegsgefangener Buren (203). Ausser diesem letzten endemisch entstandenen Fall liegt nur noch einer vor aus Rajkot bei einem 5-jährigen Kinde. Es besteht nun die Frage, ob durch Einschleppung der Bilharzia in grösseren Umfange, wie sie jetzt besonders durch die aus Mesopotamien und Aegypten zurückkehrenden Truppen erfolgt, einer weiteren Verbreitung der Krankheit Vorschub geleistet würde. Da jedoch durch die Mekkapilger und den Verkehr nach dem Persischen Meerbusen bisher dergleichen nicht geschehen ist, ist letzteres eigentlich nicht wahrscheinlich. Dem entspricht auch, dass Sambon (201) bemerkt, dass das Genus bullinus, der Zwischenwirt, fast fehle und auch die Gattung Planorbis schwach vertreten sei. Weniger stichhaltig dürfte wohl die Bemerkung sein, dass die übrigen Mollusken so besetzt mit anderen Formen seien, dass die Chancen eines Neuankömmlings gering wären; jedenfalls scheinen aber die Aussichten für eine Weiterverbreitung in Indien nicht besondert grosse zu sein. Die Annahme Suporkas (203), dass die in Indien vorhandene Rinderbilharzia auf den Menschen übertragen würde, ist eine unbewiesene Hypothese.

Schistosomum haematobium wird als endemisch noch aus Neu-Süd-Wales in Australien gemeldet. Wahrscheinlich ist es hier aus Südafrika eingeschleppt worden und hat hier einen Zwischenwirt gefunden (156), denn es sind Fälle gemeldet, wo Leute die Krankheit erwarben, die mit aus Südafrika zurückgekehrten Soldaten zusammen wohnten (187). Wenn der Parasit in Australien einen so günstigen Boden für seine Weiterverbreitung gefunden hat, dürfte bald eine weitere Zunahme endemisch erworbener Fälle zu erwarten sein, besonders, wo jetzt mehrfach gemeldet ist, dass mit Bilharzia behaftete Soldaten aus Aegypten nach Australien zurückgekehrt seien und dort behandelt wurden (191. 200).

Ehe die Verbreitung der beiden anderen Arten besprochen wird, sollen kurz noch die in Europa eingeschleppten Fälle Erwähnung finden. Mehrere derselben sind aus Griechenland gemeldet, wahrscheinlich aus Aegypten verschleppt. Ein Fall, der nach Sizilien von der Cyrenaika verschleppt war, war schon erwähnt, und für das nächstgefährdete Land, Frankreich, kommt Roubaud jedoch

nach sorgfältigen Untersuchungen zu dem Schluss, dass keiner der Mollusken Frankreichs einen für die Bilharzia geeigneten Zwischenwirt abgibt. Bei Soldaten, die aus den Kolonien (Tunis) zurückkehrten, ist sie oft gefunden. Aus Spanien liegen keine Berichte vor. Ebenso ist selbstverständlich aus den Hafenstädten und auch sonst über einzelne eingeschleppte Bilharziafälle berichtet.

In Nordamerika fand man Schistosomum haematobium einmal in Sparta in Illinois, angeblich im Lande erworben (142) und dann bei einem Mann in New York (137), der aus Südafrika zurückgekehrt war. Sonst sind noch 15 Fälle gemeldet, von denen aber nicht feststeht, ob es sich um Schistosomum haematobium oder eine andere der beiden Arten handelt, was wegen der nicht zugänglichen Originalliteratur schwer zu entscheiden ist.

Das *Schistosomum mansoni* (Seitenstacheleier) findet in Afrika auch eine weitgehende Verbreitung, wennschon es nach den vorliegenden Berichten aus Afrika nicht die starke Verbreitung wie das Schistosomum haematobium zu haben scheint. Immerhin sind in meiner Zusammenstellung sicher eine Anzahl Schistosom. mansoni Fälle, da in den betreffenden Berichten nichts über End- oder Seitenstacheln gesagt ist, mit unter Schistos, haematb. behandelt worden.

In Aegypten wird es annährend dieselbe Verbreitung haben wie Schist. haematobium, beide Arten dürften sich wohl die Wage halten, vieles, was oben schon über Schist. haematobium gesagt ist, gilt auch für Schist. mansoni und bei den Statistiken, soweit sie sich nicht nur auf Urinuntersuchungen beziehen, ist Schist. mansoni wohl mit einbegriffen. Eine Zeitlang glaubte man in Aegypten nur Mischformen vor sich zu haben, aber in den letzten Jahren hat man auch dort deutlich getrennte Formen beobachtet. Während des letzten Feldzuges fand man 1916 bei 1673 aegyptischen Arbeitern auf der Sinai-Halbinsel 70 mal Schist. mansoni (58) und Schircore stellte bei den Nilnubiern 30,7 °/₀ Schist.-mansoni-Infektionen fest (233). Interessant ist die Tatsache, dass Bilharzia frisch ausbrach unter australischen Truppen, die am Tel-el-Kebir ihr Lager hatten und dort häufig badeten. Bei ihnen wurde nur Schist. mansoni gefunden (157 u. 223).

Von Conor liegen aus Tunis (146) Mitteilungen von Seiten-

stacheleiern aus dem Kote vor; jedoch scheinen diese dort sehr selten zu sein, sodass es sich nur um die bereits erwähnten gelegentlich vorkommenden Seitenstacheleier des jugendlichen Schist. haematobium handelt.

Nach Mouchet wird im mittleren Kongostaat (Leopoldville) Rectalbilharzia oft gefunden, was freilich nicht ohne weiteres gleichbedeutend mit Schist. mansoni zu sein braucht (182). Wie von Aegypten wird auch von hier verschiedentlich Schist. mansoni gemeldet, besonders aus dem Tanganjika-Distrikt und aus Ober-Katanga. Lagrange berichtet über einen von Bangalas verschleppten Fall nach Ugogo in Deutsch-Ostafrika, wie denn überhaupt während des Feldzuges bei belgischen Truppen oft Schist. mansoni beobachtet wurde (173).

In Mombasa (163) soll das Schist. mansoni $5\,^0/_0$ der Bevölkerung infiziert haben. Wie weit in Ostafrika Schist. mansoni vorkommt oder ob es sich grösstenteils um Schist. haematobium handelt, ist aus den Berichten nicht ersichtlich. Wolff erwähnt mehrfach Darmbilharziose (212). In Tabora fand man öfter im Urin Seitenstacheleier (155^d) und neuerdings werden aus Kisumu, Nyassa-Provinz, $15\,^0/_0$ Schist. mansoni bei 200 Untersuchten gemeldet (218). Im Zambesibecken und Mozambique steht nach Turner Schistosomum mansoni dem Schistosomum haematobium nicht viel nach, während nach Süden zu letzteres immer mehr das Uebergewicht erhält. Wie Cawston (152^a) angibt, hat Faust in Mollusken Natals Cercarien von Schistosomum mansoni gefunden, die aus Aegypten durch Soldaten in Durban eingeschleppt sein sollten, doch lässt Cawston es dahingestellt, ob es sich nicht um Schistosomum bovis handele. Nach Angaben Turners jedoch soll Schistosomum mansoni, wenn auch nur in sehr geringem Grade, in jenen Gegenden auftreten.

Weiter sind wieder Fälle von Schist. mansoni nachgewiesen aus Französisch Guinea, so z.B. Kouroussa am Niger (165) und es tritt Schist. mansoni in der Uebergangszone zwischen Wald- und Steppengebiet im Grenzgebiet Sierra Leones und Liberias einerseits und Franz. Ober.Guineas andererseits nur um ein geringes weniger auf als Schist. haematobium, und aus Accra an der Goldküste meldet Macflie Eier mit Seitenstachel (228). Gerade hier wird Schistosomum mansoni weiter verbreitet sein, als bisher festgestellt

ist, denn meist hat man sich in den Berichten mit der Tatsache der vorhandenen Schistosomiasis begnügt. Auf der Insel Fernando Po hat Dr. Appel während seiner Internierung bei aus Kamerun stammenden Eingeborenen, wie er mir erzählte, Bilharziose festgestellt und zwar nur 4 Schistosomum mansoni-Fälle. Gerade das ganze Küstengebiet der Sklaven- und Goldküste ebenso wie das ganze Senegalgebiet werden einen recht erheblichen Prozentsatz der Schist. mansoni aufweisen, da letzteres wahrscheinlich von hier aus nach Amerika verschleppt ist (220). Ihm ist es in der neuen Welt gelungen, einen Zwischenwirt zu finden, der ihm eine Weiterentwicklung gewährleistet, während das Schistosomum haematobium keinen gefunden hat und somit offenbar vom Boden Amerikas ausgeschlossen geblieben ist.

Besonders verbreitet zu sein scheint das Schist. mansoni in Mittel-Amerika und hier trifft man es zunächst endemisch auf den Antillen an. Nach Manson ist jetzt Guadeloupe das endemische Zentrum für die Antillen (217). Hier hat man es bei 16 von 158 gesunden Rekruten festgestellt, die nach Frankreich eingezogen waren, und es wird angenommen, dass ca. 10°/₀ der jüngeren Bevölkerung auf Guadeloupe den Parasiten beherbergt (227). Weiterhin sind befallen Martinique, besonders das Land, wo man mit nackten Füssen geht, dann weniger häufig Antigua, Barbados, Trinidad (221). Aus Martinique wird noch von einer Untersuchung eines Waisenhauses berichtet, wo von 45 Insassen 32 Eier von Bilharzia im Stuhl hatten (230). Infiziert sind auch die übrigen kleinen Antillen.

Von den grossen Antillen liegen nur von Cuba und Jamaika, wo Bilharzia seltener sein soll und von Portorico Angaben vor. Verbreitet ist das Schist. mansoni auf der letzteren Insel nur an der Küste (220), in Tälern mit Flüssen und dort, wo Zuckerrohr angebaut wird. Für Utuado werden 2,1°/₀, für Mayaguez, wo viele Sümpfe sind, 8,4°/₀ der Bevölkerung als infiziert angegeben. Leider liegen für die vierte der grossen Inseln Haiti gar keine Nachrichten vor; es ist aber nicht anzunehmen, dass hier die Kulter der Eingeborenen derartig fortgeschritten sein sollte, dass eine Infektion mit Schistosomum ausgeschlossen wäre.

In Französ. Guayana ist Schist. mansoni auch vorhanden aber selten (236), und dieses kontrastiert mit seiner Häufigkeit in

Martinique und Guadeloupe, trotzdem dauernde Verbindung zwischen diesen französischen Kolonien besteht. Ebenso ist es seltener in Surinam und der Demarara-Küste.

Aus Venezuela liegen nur Angaben vor aus Caracas, wo unter 86 Sektionen 19 mal Bilharzia gefunden wurde = 22°/₀, und wo man feststellte, dass Weisse mehr als Halbblut infiziert sind (231). Kaum Angaben liegen vor aus Columbien, genauere Beobachtungen erst wieder aus der Kanalzone von Panama, jedoch handelt es sich um eingeschleppte Fälle (216); allerdings lag kein Grund vor, die einheimische Bevölkerung genauer zu untersuchen. 1905—1913 sind im Ancon-U.S. Gouvernements-Hospital in Panama nur 58 Fälle vorgekommen und zwar bei westindischen Negern, nur einmal bei einer nichteingeborenen weissen Spanierin. Ebenso betrifft den aus der Provinz Chirique gemeldeten Fall eine westindische Negerin aus Santa Lucia.

Von dem übrigen Mittelamerika wird nur Costarica's mit einheimischen Fällen Erwähnung getan. Über Mexiko liegen keinerlei Meldungen vor. Wahrscheinlich sind aber die ganzen Küstengebiete des Karibischen Meeres und Golfes von Mexiko von der Schistosomiasis heimgesucht, denn von den Südstaaten der Union liegen einige Berichte vor, worin das wenn auch seltene Auftreten des Parasiten erwähnt wird (214).

Detailliertere Angaben findet man wieder über Brasilien und zwar erst aus letzter Zeit. Hier sollen die Nordstaaten zu 22,75°/₀ infiziert sein (226) und zwar Rio Grando do Norte mit 6,81°/₀, Parahyba do Norte mit 5,26°/₀, Pernambuco mit 32,25°/₀, Sergipe mit 30,61°/₀ und Bahia, von wo häufigere Berichte vorliegen, mit 28,57°/₀ (234. 235). Torres hat in Bahia auch von 1213 Einwohnern 209 mit Schist. mansoni infiziert gefunden (237). Aus Manaos ist jetzt auch ein Fall beschrieben von einem jungen Mann, der seit 12 Jahren dort lebt (229). Es ist dies der erste Fall aus dem oberen Amazonas-Gebiet. Lutz berichtet noch, dass er in Brasilien Schist. mansoni nie im Urin, aber in Planorbis olivaceus gefunden habe (225). Nach Peru ist Schist. mansoni auch einmal verschleppt worden.

Wahrscheinlich ist Schist. mansoni in ganz Amerika noch weiter verbreitet als bisher sich feststellen liess. Falls die Neger wirklich Schist. mansoni mit in die neue Welt gebracht haben sollten,

müsste auch seine Verbreitung grösser sein, denn es ist doch nicht anzunehmen, dass unter denselben klimatischen und auch morphologischen Verhältnissen (Flüsse, Überschwemmungen, Sümpfe) der Zwischenwirt an einer Stelle fehlen und an der anderen vorhanden sein sollte.

Als verschleppt gemeldet ist Schist. mansoni von den Philippinen (221), wohin es wahrscheinlich aus Portorico mitgebracht wurde. Auffallenderweise wird berichtet. dass es einmal bei einem Inder in Mesopotamien gefunden sei.

Das *Schistosomum japonicum* ist bisher, soweit es nicht verschleppt ist, nur auf Ostasien beschränkt. In Japan, wo das Schist. japonicum und seine Verbreitung am besten erforscht ist, kommt es hauptsächlich vor bei Leuten, die in den Reisfeldern arbeiten oder in den Kanälen, die mit diesen in Verbindung stehen (243). Endemisch kommt es vor in den Provinzen Yamanashi und Hiroshima in Mittel-Japan und Saga auf Kiushiu (244). Besonders verseucht sind hier die Umgebung der Stadt Kohfu (Yamanashi), die Katayama-Gegend (Hiroshima) (265) und die Ufergegend des Flusses Chikugo (Saga) (242). In diesen Gegenden sind die Überschwemmungen wie in Aegypten. Neben den japanischen Hauptherden sind im Lande herum zerstreut eine Anzahl kleiner Herde (260); sonst kommt ausserhalb der endemischen Gebiete der Parasit nur sporadisch vor und befällt hier bei der ärmeren Bevölkerung besonders jugendliche männliche Individuen (255). In den Dörfern um Shushima an der Ostküste Japans waren von 1047 Personen nur 42 infiziert. Zwischenwirt ist in Japan Hypsobia nosophora (203). Nochmals sei erwähnt, dass Schistosomum japonicum bei fast allen Haussäugetieren nach Suegasu sogar bei der Feldratte vorkommt.

Auf der Inselgruppe der Philippinen wird Schistosomum japonicum wenn auch seltener angetroffen, doch ist nach Reed ein unzweifelhafter Herd auf den Philippinen (260), und dieser scheint auf den Südinseln zu liegen, wo besonders auf Samar, Leyte und Mindanao Schist. japonicum angetroffen wird (121). Cromwell fand unter 500 Autopsien auf den Philippinen in 0,2% Schist. japonicum (101) und bei Untersuchung von gefangenen des Gefängnisses Bilibid in Manila, wo von allen Inseln die Gefangenen hinkommen, wurde unter 7843 Erwachsenen nur

in vereinzelten Fällen das Schistosomum angetroffen. Ein genauerer Bericht von Garrison (1908) gibt für die Insassen des Bilibid-Gefängnisses 0,6°/₀ Schist. japonicum. Davon kommen auf Manila 1 Fall, auf Samar 6, Leyte 5 und Mindanao 4.

Eine weite Verbreitung findet das Schist. japonicum in China und zwar fast ausschliesslich im Gebiet des Yang-tze-kiang. Besonders sind hier Bauern und Bootsleute befallen. Wennschon in der Umgebung Shanghai's nach Leiper und Atkinson infizierte Schnecken gefunden werden, so sind in der Stadt selbst erklärlicherweise wenig Fälle beobachtet worden. Fischer erwähnt, den Parasiten nur einmal bei einem Chinesen dort angetroffen zu haben (29), und bei seinen weiteren Beobachtungen traf er ihn unter 180 Europäern und 100 Chinesen nicht wieder an. In der Umgegend Shanghai's dagegen wird das Schistosomum öfter gesehen (110). An der Küste nach Süden zu wird es noch gefunden in Tsche-kiang, wo aus Kiashing Berichte vorliegen (34) und aus Fukien. Selbst in Hongkong ist er nachgewiesen worden. (35).

Die Verbreitung an der Küste tritt gegen die im Yang-tze-Tale selber völlig zurück. Aus Kunshan bei Shanghai und Tschang-tschou werden Fälle gemeldet und im Hospital zu Su-tschou (Kiang-su), wo Schistosomum endemisch ist, sind 1.94°/₀ der Kranken infiziert gewesen (36). Weiter stromaufwärts in Ngan-whei ist das Schistosomum im Wuhu-General Hospital zu 7°/₀ anzutreffen (256), und andere geben der ganzen Provinz Ngan-whei einen Prozentsatz von 8 als Infektionsmodus. (34). Von Hupe wird er aus 8 Plätzen gemeldet und hier ist es besonders Hankau (238), von wo das Yang-tze-Fieber, das das Schistosomum hervorruft, bekannt ist. Ausgebrochen ist das Schistosomum auch auf einem Kanonenboot der Vereinigten Staaten (248), dessen Besatzung im Flusse gebadet hatte. Wenn im Frühjahr der Yang-tze- und Han-kiang zu steigen beginnen, bilden sie an ihrem Zusammenfluss ein unübersehbares Meer, und wie in Aegypten am Nil bearbeitet nach dem Fallen des Wassers die Bevölkerung ihre Aecker im Wasser watend. Am Ufer des Han sind in manchen Gegenden ganze Dörfer infiziert (255). Bis I-tschang-fu, wo der Yang-tze aus dem Gebirge tritt, wird das Schist. japonicum beobachtet (258), und nach Maxwell ist ein Fehlen desselben in Szetschuan unwahrscheinlich, wo es dann besonders am Yang-tze,

seinen Nebenflüssen und vor allen im Roten Becken von Sze-tschuan am Min-ho zu suchen wäre. Eine Verbreitung durch Schiffer und Flösser wäre sicher auch nicht von der Hand zu weisen. In Hunan wird es aus Tschang-sha, Tschang-teh, Heng-tschou und Yi-yang gemeldet, also aus der Umgebung des Tung-ting-hu und den Tälern des Yuen- und Hsiang-kiang, deren Mündungsgebiet zur Zeit der Schneeschmelze weithin vom See überflutet wird. Aus der Provinz Kiang-su wird die Infektion eines Missionarssohnes in Kiu-kiang berichtet und sicherlich ist das Schistosomum am Po-yang-hu, der ähnlich wie der Tung-ting-hu vom Yang-tze-überschwemmt wird, ebenfalls weit verbreitet.

In anderen Gegenden Chinas und auch in Indochina hat man bisher vom Schistosomum japonicum noch nichts entdecken können.

Von diesen infizierten Gegenden ist das Schistosomum japonicum in der letzten Zeit verschleppt worden nach Niederl. Indien, nach Engeland (1915) (260), und dann fand man dasselbe während des Kriegs auf Malta bei einem Chinesen, der aus Salonichi zurückgesandt war (10). Die Gefahr einer dauernden Verschleppung würde für die Weststaaten der Union bestehen, vorausgesetzt, dass geeignete Zwischenwirte vorhanden sind. Nach Cort (102) soll es tatsächlich möglich sein, dass sich in dem halbtropischen Klima Californiens das Schistosomum japonicum ausbreitet, was aber wohl kaum anzunehmen ist, da es sich so eng auf Ostasien zu beschränken scheint. Ein allerdings dem menschlichen nur „ähnliches" Schistosomum hat in letzter Zeit dort einen Zwischenwirt gefunden. Auch von den Philippinen ist es in der letzten Zeit des öfteren nach Amerika verschleppt worden.

Zurückblickend lässt sich kurz Folgendes über die Verbreitung der Schistosomen feststellen:

1. Die Verbreitung der Schistosomen hängt ab von der Verbreitung ihrer Zwischenwirte, als die nur Mollusken in Betracht kommen.

2. Die Mollusken halten sich nur in Gegenden auf mit genügender Feuchtigkeit, besonders an Flüssen, Überschwemungsgebieten, Seen, Sümpfen, sind jedenfalls in Gebieten, die anhaltender Trockenheit ausgesetzt sind, nur selten oder gar nicht zu finden. Desgleichen scheinen ihnen vielleicht der tropische Regenwald in Afrika und die Urwaldgebiete des Amozonas nicht genügende Lebensbedingungen zu bieten. Es mag jedoch auch das sporadische

Auftreten des Menschen für die Verbeitung der Bilharziose hier ausschlaggebend sein. Es liegen bisher keine genaue Untersuchungen vor.

3. Entweder die Verbreitung der Zwischenwirte oder die Entwicklung der Parasiten in denselben, ist an eine gewisse Temperaturgrenze gebunden, als die die Jahresisotermen von 15°—18° anzusehen sind. Nur wenig sporadische Fälle sind jenseits derselben anzutreffen.

4. Als endemische Hauptherde für die Schistosomiasis sind anzusehen:

Nieder-Aegypten, Süd-Tunis, die Nyassaländer, Transvaal-Natal, der Osten des Kaplandes und Französ. Ober-Guinea.

Das Schat-el-Arab-Gebiet, das Yang-tze-kiang-Gebiet, Mitteljapan.

Die Antillen, besonders Guadeloupe und Portorico, Nord-Ost-Brasilien.

5. Häufiges Vorkommen ist anzunehmen, wenn auch noch nicht oder selten gemeldet, in:

der Bahr-el-Ghasal-Provinz, Portugies. West- und Ost-Afrika.

Venezuela, Columbien. Mittelamerika.

Der normale Wirt des *Gastrodiscus hominis* ist nicht der Mensch, sondern ein pflanzenfressendes Säugetier. Das erste Mal wurde er gefunden 1857 bei der Sektion eines Inders (37), danach mehrmals in Assam von Lewis, Mc Connel und Giles und von Law bei einem in Britisch Guayana zugewanderten Inder, der den Parasiten dorthin mitgebracht hatte. In Cochinchina fanden ihn Brau u. Bruyant (266) bei einem Soldaten und Tuttle hat ihn auf den Philippinen gesehen (2). Da er ausser in Equus-Arten Indiens auch in solchen Aegyptens vorkommt, ist es nich ausgeschlossen, dass der Parasit auch in Aegypten im Menschen einmal gefunden wird.

Auch die *Cladorchis watsoni* hat als eigentlichen Wirt einen Wiederkäuer und soll besonders in Adamaua und den Tschad-See-Ländern bei ihnen vorkommen. Der Parasit ist vom Menschen nur einmal beschrieben worden und zwar bei einem aus Adamaua stammenden Neger, der sich nach Zola in Nord-Nigerien begeben hatte. Hier fand man ihn in Mengen im vorderen Dünndarm und in den Entleerungen des an Diarrhoe leidenden Patienten. Am Tschad-See soll er angeblich öfter beim Menschen vorkommen.

TREMATODEN.

I. Fam. FASCIOLIDAE.

1. *Fasciola hepatica.*
Verbreitung und damit gelegentliches Auftreten im Menschen:
Europa: (nicht ganz gleichmässig)
Spanien, Frankreich (Pyrenaeen), England, Deutschland, Russland bes. Gouvern. Moskau, Balkanhalbinsel (Saloniki) verschleppt: Malta.
Asien: Kleinasien, Syrien (Libanongegend), Vorderindien, Burma, Tibet, Tonkin, Mittel-China, Japan (Prov. Okayama).
Afrika: Nordafrika (Aegypten).
Nord- und Südamerika.
Australien und Tasmania.
Literatur: 1; 5; 6; 10—21.

2. *Fasciola gigantica.*
Vorkommen bei Pflanzenfressern der Tropen in Afrika und Asien.
Beim Menschen beobachtet:
in Rio de Janeiro, wohl verschleppt aus Dakar, Senegambien und auf den Philippinen.
Literatur: 1; 6; 22—23.

3. *Fasciolopsis buski.*
Verbreitung in Süd- und Ostasien.
Indien: Assam (Sylhet), Bengalen (Monghyr).
Straits-Settlements: Selangor.
Sumatra, Borneo (Sandeckau).
Siam (Bangkok).
Cochinchina, Tonkin (Tonkindelta: Haiphong).
China: Süd- und Mittelchina, nicht über den Yang-tse-king hinaus.
Honkong.
Kwantung: Tschau-tschou-fu, Swatow.
Tschekiang: Ning-po, Schau-hsing, Hang-tschou.
Kiangsu: (Yang-tzetal) Shanghai, Kun-shan bei Shang-hai, Sutschou, Tschang tschou.
Hupe: Han-kow.
Hunan: Yi-yang.
verschleppte Fälle wurden beobachtet in Deutschland, Natal, Nordamerika (Galvestone in Texas).
Literatur: 1; 2; 6; 7; 15; 24—39.

4. *Fasciolopsis füllebornii.*
In Hamburg bei einem Inder aus Kalkutta abgetrieben.
Literatur: 1; 6; 40.

5. *Fasciolopsis rathouisi.*
Vorkommen in:
China: Tschekiang (Shau-shing) und Kiangsu (Mission Si-ka-wei bei Shanghai).
Literatur: 1; 15; 38; 39; 41; 42.

6. *Fasciolopsis goddardi.*
Gefunden im Menschen in:
China, Shao-hsing in Tschekiang.
Literatur: 1; 28; 34.

II. Fam. Echinostomidae.

1. *Echinostoma ilocanum.*
Vorkommen in:
Philippinen: Manila, Prov. Zambales (San Felipe, San Antonio, Cabangan, San Narciso),
Nordwest-Provinzen Luzons, Prov. Jlocos Sur.
Literatur: 1; 2; 6; 43—46.

2. *Echinostoma malayanum.*
Gefunden beim Menschen in:
Singapur und Kwala Lumpur (Selangor) in den Malay Staaten.
Nord-Siam (West-Laos) in Chiengmai.
Assam (Indien).
Literater: 1; 2; 6; 47—49.

III. Fam. Dicrocoeliidae.

1. *Dricrocoelium lanceatum.*
wird gefunden in:
Europa, Sibirien, Turkestan, Algerien, Aegypten, Südamerika, Nordamerika.
beim Menschen bisher gemeldet:
Deutschland (Weimar), Böhmen (Kaplitz), Italien (Varese, Catania),
Frankreich, Schweiz (Villeneuve, Canton de Vaud).
Aegypten (Alexandrien).
Nordamerika (Philadelphia).
Literatur: 1; 5; 6; 50—53.

IV. Fam. Heterophyidae.

1. *Heterophyes heterophyes.*
Verbreitung nachgewiesen in:
Aegypten, Japan, Formosa.
beim Menschen:
Aegypten (Cairo, Alexandrien) und verschleppt auf Sinaihalbinsel (Truppen).
Niederländisch Indien (Batavia).
Mesopotamien, verschleppt, gefunden bei indischen Truppen.
Literatur: 1; 2; 6; 54—58.
2. *Metagonimus yokogawai.*
Im Menschen gefunden in:
Mittel-, Süd- und Westjapan, Luchu Inseln.
Korea (Kaishu).
Mandschurei (Mandschurija) eingeschleppt.
Formosa.
Literatur: 1; 59—64.

V. Fam. Troglotrematidae.

1. *Paragonimus westermani.*
nur in Tieren bisher nachgewiesen in den Staaten:
Michigan, Wisconsin, Columbia, Ohio der Union.
verschleppt aus Indien in Holland (Amsterdam).
Im Menschen:
Japan (bes. Okayamá und Nagano (Hondo), Kumamoto (Kiushiu), Tokushima (Shikoku).
Formosa, Luchu Inseln.
Korea (Ham-kyung S., Söul, Chemulpo, Kunsan).
Philippinen (Manila, Cavite, Camarines-Norte, Albay, Sorsogon, Samar, Leyte, Mindanao).
Indochina.
Sumatra.
Vereinigte Staaten (Colorado, Kalifornien).
Yucatan.
Peru.
verschleppte Fälle:
Deutschland: Hamburg und Strassburg aus Mexiko oder Kalifornien, Fall offenbar aus St. Louis, U. S. A.
brit. Indien.
China: Honkong. Fukien angebl. aus Formosa.
Literatur: 1: 2; 6; 7; 15; 34; 65—85.

VI. Fam. Opisthorchiidae.

1. *Opisthorchis felineus.*
Verbreitung in Tieren:
Frankreich, Holland, Norddeutschland, Italien, Ungarn, Skandinavien, Russland, Sibirien, China, Japan, Siam, Indochina, Vereinigte Staaten (Nebraska).
im Menschen gefunden in:
Ostpreusen: (Kreis Heydekrug, Niederung, Labiau).
Russland: (Tauroggen, Bialystock, verschleppter Fall aus Sibirien in Umgebung von Petersburg).
Sibirien (Tomsk).
Mittelchina, Annam, Tonkin.
Siam (Chiengmai).
Literatur: 1; 2; 49; 86—97.

2. *Opisthorchis noverca.*
Vorkommen in:
Indien (Calcutta), Philippinen, Japan.
Literatur: 1; 2; 98.

3. *Clonorchis sinensis.*
Vorkommen in:
Japan (bes. Prov. Okayama, Shiga, Saga, Miyagi, Chiba, Ichikawa, Tokushima, Niigata).
China, bes. Südchina und Küste (Kwantung: Canton, Tschau-tschou-fu, Swatow; Honkong; Tsche-kiang).
Kiangsu: Shanghai; Hupe; Hankow; Hunan; Ngan-whei.
Korea (Chemulpo).
Siam (Bangkok).
Tonkin (Hanoi, Langson); Annam.
Niederländisch Indien (Batavia).
Philippinen: (bes. Mindanao, Rizalprovinzen auf Luzon, Manila).
verschleppt nach:
Nordamerika (Californien), Cuba von China und Japan.
Mauritius (Port Louis) von China.
brit. Indien (Calcutta) von China.
Mesopotamien durch indische Truppen.
Europa und Afrika durch Chinesen und Japaner.
Literatur: 1; 2; 6; 7; 10; 15; 29; 34; 35; 54; 55; 60; 61; 65; 68; 99—121.

4. *Clonorchis endemicus.*
kommt vor in:

Japan (bes. Prov. Okayama).
Tonkin, Annam.
Literatur: 1; 6; 122—124.

5. *Metorchis truncatus.*
In Haustieren gefunden mit unbekannter Verbreitung.
Im Menschen:
Sibirien (Tomsk).
Literatur: 1; 97; 110; 125.

VII. Fam. Schistosomidae.

1. *Schistosomum haematobium.*
Beim Menschen gefunden in:
Europa: nur verschleppte Fälle in England, Griechenland, Silizien (aus Cyrenaika), Upsala, Schweden (aus Natal).
Asien: Syrien, Cypern.
Arabien (Mekka), Hedschas.
Mesopotamien (Euphrattal, Tigris aufwärts bis Samara, Schatt el Arabgebiet).
Persien.
brit. Indien: Madras, Bassein b/ Bombay, Poona (Ahmednagar), Raikot.
In Bombay eingeschleppt durch Pilger aus Mekka und Soldaten aus Transvaal.
Niederl. Indien.

Afrika:
Nordafrika: Aegypten (Cairo). Kordofan, Sudan, Tripolis.
Tunis (Sousse, Bergoasen: Gafsa, El Guettar, Saharaoasen: Gabes, Djerid, im Djerid Bergland Matmata).
Algier (Oran).
Marocco (Marakesch, Casablanca).
Centralafrika: Wadai (Abecher, Goz Beida).
Dar Fur (bes. Karawanenstrassen).
Congobecken (Bangalas, Leopoldville).
Ostafrika: Zanzibar.
Uganda.
Deutsch-Ost-Afrika (fast ganz).
Nyassaländer, Zambesibecken.
Portugies, Ostafrika.
Südafrika: Algoa Bay (Port Elizabeth) Uitenhage, King Williams Town, East London.

Zululand (St. Lucia Bay).
Natal (Port Natal, Pietermarizburg).
Cape Colony (Capstadt).
Transvaal (Pretoria, Districkt Rustenburg).
Orange River Colony.
Griqualand.
Westafrika: Deutsch-Südwest-Afrika
Angola (Mossamedes).
Cabinda.
Kamerun (Duala, Mungogeb).
Nigerien.
Dahomey.
Togo (Volta und Otigebiet).
Goldküste; Sierra Leone (Kissy, Mendi, Konnoh Distrikt).
Französ. Guinea (Kouroussa).
Ober Casamanca, Ober-Senegal (Bakel) und Ober-Niger (Bamako).
Senegal.
Madagaskar, Mauritius, Réunion.
Amerika: verschleppt in die Vereinigten Staaten von Alexandrien und Südafrika nach New York.
Australien: auch eingeschleppt aus Aegypten und Transvaal (bes. Neu-Süd-Wales)
Literatur: 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 58; 126—213.

2. *Schistosomum mansoni.*
Vorkommen in:
Nordamerika (Südstaaten der U. S. A.).
Mittelamerika: Porto Rico (bes. Küste) Guadeloupe, Antigua, Martinique, St. Lucia, Barbados, Trinidad, Jamaica, Cuba.
Panama (Kanalzone, Chirique).
Costa Rica.
Südamerika: Brit. Guyana (Demarara), Surinam, Französ, Guyana.
Venezuela.
Brasilien (Rio Grande do Norte, Bahia, Pernambuco, Parahyba do Norte, Sergipe, Manaos).
Peru.
Afrika: Aegypten,
Kongostaat (Tanganika Distr., Haute Katanga).
Brit. Ostafrika (Mombasa).
Togo.
französ. Guinea.
verschleppt nach Sinaihalbinsel durch aegyptische Truppen.
verschleppt nach Mesopotamien durch indische Truppen.

Literatur: 1; 2; 4; 54; 58; 127; 153; 158; 163; 165; 178; 188; 193; 209; 214—237.

3. *Schistosomum japonicum.*
in Japan (bes. Prov. Yamanashi, Hiroshima, Okayama, Saga (Kiushiu), Rigo).
China: (bes. Yangtsegebiet bis Itschang-fu und Han-kiang. Provinzen: Kiangsu, Ngan-hwei, Hupe, Hunan, Kiangsi, Tsche-kiang, Fu-kien, Sze-tchuan, Hongkong).
Philippinen (Manila, Samar, Leyte, Mindanao).
verschleppt nach den U. S. Amerika von den Philippinen und nach England. Nach Malta von Saloniki bezw. Aegypten.
Literatur: 1; 2; 4; 6; 7; 15; 29; 33; 34; 35; 36; 68; 101; 102; 103; 110; 121; 156; 209; 221; 238—265.

VIII. Fam. Paramphistomidas.

1. *Gastrodiscus hominis.*
Vorkommen beim Menschen in:
Assam, Cochinchina, Philippinen.
Verschleppt in Brit. Guyana (Inder).
Bei Tieren:
Indien, Aegypten.
Literatur: 1; 2; 6; 37; 266.

2. *Cladorchis watsoni.*
Vorkommen:
Adamaua (verschleppt nach Zola, Nord-Nigerien).
Literatur: 1; 2; 6; 267.

LITERATURVERZEICHNIS.

1. Braun, Die tierischen Parasiten des Menschen. I. Teil. Würzburg 1915.
2. Mense, Handbuch der Tropenkrankheiten. Bd. II. Leipzig 1914. (Loos, Würmer und die von ihnen hervorgerufenden Erkrankungen).
3. Hirsch, Handbuch der histor.-geographischen Pathologie. 2. Aufl. 2. Abt. Stuttgart 1883.
4. Kolle-Wassermann, Handbuch der pathogenen Mikroorganismen. Bd. VIII. Jena 1912/13.
5. Leukart, Die menschlichen Parasiten und die von ihnen hervorgerufenen Krankheiten. Leipzig 1863. 1901.
6. Castellani and Chalmers, Manuel of tropical Medicine. London 1913.
7. Scheube, Die Krankheiten der warmen Länder. Jena 1910.
8. Penel, Les filaires du sang de l' homme. Paris 1905.
9. Clemow, The Geography of disease. Cambridge 1903.

Bei den folgenden Literaturangaben sind die jetzt aufgezählten Zeitschriften unter ihrem beigefügten Buchstäben angegeben:

A. Zentralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde usw. Bd. 1—84.
B. Tropical diseases bulletin 1912—1920.
C. Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene 1897—1920.
D. Medizinalberichte über die deutschen Schutzgebiete 1903—1912.
E. The China medical Journal.
F. The Indian medical Gazette.
G. The Philippine Journal of Science 1906—1920.
H. Bulletin de la Société de Pathologie exotique 1908—1920.
I. Bulletin de l' Institut Pasteur 1903—1920.
K. Journal of tropical Medicine and Hygiene.

Fasciola hepatica.

10. Bentham, Human intestinal Protozoae and Helminthii infections observed in Malta. (Parasitology 1920. Vol. 12, 1) B. 1920. 16.
11. Braun, M. Bericht über die Fortschritte der Parasitenkunde. A. 1891. X.
12. Khouri, Le halzoun. Arch. de parasitolog. 1904. IX.

13. de Lavergne, Un cas de distomatose hépatique. C. rend. Soc. Biol. 1916. 79. 20.
14. Mayer, Untersuchungen von Wasserläufen in China. A. 1902. 41.
15. Olpp, Beiträge zur Medizin in China mit besond. Berücksichtigung der Tropenpathologie. C. 1910. Beiheft.
16. Sagarra, Un caso di distoma hepatico en el hombre. Revista de medicina y cirurgia pract. 1890. XIV.
17. Saito, Beitrag zur Kenntnis der geographischen Verbreitung des Distomum hepaticum. A. 1906. 41.
18. Scheinitzin, Neue Tatsachen über die Biologie der fasciola hepatica. A. 1914. 74.
19. Senevet, Un cas de distomatose hépatique. (Arch. de l' Inst. Pasteur de Tunis 1920, 11, 3) B. 1920. 16.
20. Sierra, Contribution al estudio de la parasitologia nacional. Estudio y classificacion de un Distoma. (Gaz. Med. de Caracas 1918) B. 1919. 13.
21. Ward, Hepatic distomiasis in man. British med. Journal 1911. I.

Fasciola gigantica.

22. Loos, Recherches sur la faune parasitaire de l' Egypte. I. Teil. (Mém. de l' Institut égypt. 3) A. 1896. 20.
23. Raillet, Sur une forme partic. de douve hépatique, prov. de Sénégal. C. rend. Soc. Biol. Paris 1895. II.

Fasciolopsis buski.

24. Barrois et Noc, Sur la fréquence du fasciolopsis buski en Cochinchine. H. 1908, 1.
25. Brown, The Fasciolopsinae of China. (Bull. Johns Hopkins Hosp. 1917) B. 1918. 12.
26. Burton, Fasciolopsis buski in Natal. K. 1910. Nr. 22.
27. Clayton Lane, Intestinal animal parasites in Monghyr. F. 1909. 44.
28. Current Tropics. Ankylostomiasis in Tamil coolies. F. 1912. 47.
29. Fischer Über Darmparasiten bei Gesunden und Kranken in Shanghai. A. 1920. 84.
30. Heanlly, A large fluke of man, probably not hitherto described. Fasciolopsis buski as a parasite of man in Honkong; its usual host probably the pig K. 1908. Nr. 8.
31. Mathis et Leger, Fasciolopsis buski au Tonkin. Son extrême rareté chez l' homme; sa fréquence chez le porc. H. IV. 1911.
32. Maxwell, Fasciolopsis buskii and related species. E. 1910. 24.
33. Odhner, Fasciolopsis buski, ein bisher noch wenig bekannter Parasit des Menschen in Ostasien. A. 1902. 31.

34. R. C.: Reports of worm infections arranged according to the provinces of China; also from Manchüria, Korea, Formosa, Honkong and Siam. E. 1910. 24. S. 93.
35. R. C.: Final report (S. Maxwell). E. 1910. 24. S. 163.
36. Snell, Report of faeces examination of 424 cases in the surgical service of the Soochow-Hospital. E. 1913. 27, 2.
37. Steen, A case of fasciolopsis buski and amphistoma hominis. F. 1907. 42.
38. The Shao-hsing fluke worms. Editorial E. 1910. 24.
39. Ward, Fasciolopsis buski, f. rathouisi and related species in China. E. 1910. 24.

Fasciolopsis füllebornii.

40. Rodenwaldt, Fasciolopsis füllebornii n. sp. A. 1909. 50.

Fasciolopsis rathouisi.

41. Odhner, Was ist Distomum rathouisi? Arch. de Parasitologie 1909. XII.
42. Poirier, Note sur une nouvelle espèce de Distome parasite de l' homme: Distomum rathouisi. (Archiv. de Zoolog. expér. et générale 1887) A. 1888. III.

Echinostoma ilocanum.

43. Garrison, A new intestinal Tremadote of man. G, 1908. 3.
44. Hilario and Wharton, Echinostome ilocanum: A report of five cases and a contribution to the anatomy of the fluke. G. 1917.
45. Leon, Note sur quelques vers parasites de Roumanie. Extrait des annales scientifiques de l' Université de Sassy. Tome X. 1920.
46. Odhner, Echinostomum ilocanum, ein neuer Menschenparasit aus Ostasien. Zool. Anzeiger. 1911. 38.

Echinostoma malayanum.

47. Lane, Artyfechinostomum sufrartyfex. A new parasite Echinostomum of man. (Ind. Jl. med. res. 1915 2, 4.) B. 1915. 6, 6.
48. Leiper, A new echinostome parasite in man. (Jl. of the Lond. school of trop. med. I. 1911. A. 1912. 54. Ref.
49. Leiper, Notes of the occurrence of parasites presumably rare in man. (Jl. Roy. Army corps 1915. Vol. 23, 6.) B. 1916. VII.

Dicrocoelium lanceolatum.

50. Aschoff, L. Ein Fall von Dist. lanceatum in der Leber. Arch. f. patholog. Anatomie 1892, 130.
51. Galli-Valerio, Notes de Parasitologie et de Technique parasitologique. A. 1905. 39.
52. Marek, Die Leberegelkrankheit, ihre Behandlung und Bekämpfung. Berl. Tierärztl. Wochenschr. 1916, 7.
53. Zschokke, Seltene Parasiten des Menschen. A. 1892. XII.

Heterophyes heterophyes.

54. Acton, The incidence and importance of intestinal Entozoa amongst Indian members of the Mesopotamian expeditionary force. (Ind. Jl. Med. Res. 1919. Vol. 64). B. 1920, 15.
55. Flu, Over de verbreiding van darmparasiten (in het bijzonder van de tetragena-amoebe) onder de bewoners der kampongs van Batavia. (Geneesk. Tijdschr. v. Nederl. Indië. Deel 58. 1918) A. 1920. 69. Ref.
56. Loos, Notizen zur Helminthologie Aegyptens. A. 1896. 20.
57. Loos, Recherches sur la faune parasitaire de l' Egypte. A. 1896. 20.
58. O'Connor, Helminthic ova in human stools. Expeditionary force Sinai Peninsula 1916—1917. K. 1919. 22.

Metagonimus yokogawai.

59. Hoki, Report of the finding of the egg of Hymenolepis diminuta in men. (Tokyo Iji Shinshi 1917) B. 1917. 10.
60. Kwun and Kobayashi, Intestinal parasites among the Koreans (Chozen Igakukai Zasshi 1917) B. 1918. 12.
61. Muto, The first intermediate host of metagonimus yokog. (Kyoto Igaku Zasshi 1917, 14) B. 1918. 11.
62. Nagahama and Oguchi, Intestinal parasites in the Chinese and Japanese of Manchuria. (Chuo Igakkai Zasshi 1918) B. 1920. 15.
63. Yasaki, Ferada and Fuzii, Intestinal parasites of College Students. (Sei-i-Kwai Med. Journ 1919. Vol. 38, 6) B. 1920. 15.
64. Yokogawa, Über einen neuen Parasiten, Met. yokogawai, der die Forellenart Plecoglossus altivelis zum Zwischenwirt hat. A. 1914, 72.

Paragonimus westermani.

65. Abend, Uber haemoptysis parasitaria. (Arch. f. klin. Med. Bd. 100) A. 1911. 49. Ref.
66. Arce, La paragonimiasis en El Peru. (Cron. med. Lima 1915. 32) B. 1916. 7.

67. Current Tropics. Paraganimiasis. F. 1907. 42.
68. Garrison, Animal parasites of man. G. 1908.
69. Iturbe et Gonzalez, Quelques observations sur les cercaires de la vallée de Caraças (Laboratorio Iturbe 1919) B. 1919. 14.
70. Kabayashi, Studies on the lung fluke in Korea. (Mitt. d. Medizin. Fachschule zu Keijo 1918) B. 1919. 14.
71. Karami, Paragonimus westermani, investigation of the lung distoma in South Ham-kyung Province, Korea. (Chosen Iho 1916, 12) B. 1916. 8.
72. Katsurada, Fujiro, Beitrag zur Kenntnis des Distom. Westermani. Zieglers Beiträge z. path. Anatomie u. allg. Path. Bd. 28.
73. Kawamura, Ishibaia. Yamaguchi, Paragonimus westerman. infection in children, with invasion of the brain. (Tokyo Iji Shinji 1918) B. 1920. 16.
74. Lara, Haemoptysis endemica de los Paises tropicales. (Rev. méd. de Yucatan 1913, 9. 1) B. 1914. 3.
75. Moriyasu, Arima, Tanaka, Note on presense of paragonimus west. in Korea. (Tokyo med. News 1915) B. 1917. 10.
76. Mills, A contribution to the nosogeography of Northern Korea. E. 1911. 25. S. 277.
77. Musgrave, Paragonimiasis in the Philippine Islands,. G. 1907.
78. Nakagawa, Paragonimus west. Endemiological and clinical notes on infection by P.w. (Tai wan Jgaku Kai Zasshi 1916) B. 1917. 9.
79. Nakagawa, The mode of infection in pulmonary distomiasis. Certain fresh water crabs as intermediate hosts of paragonimus west. (Jl. Inf. Dis. 18. 2) B. 1916. 8.,
80. Nakagawa, Further notes on the study of the human Lung-Distome, Paragonimus westermani. (Jl. Parasitologie 1919. 6. 1) B. 1920. 15.
81. Oji, Investigation of infection by Paragonimus west. in the Kun san District, Korea (Chosen Jgakukai Zasshi 1917) B. 1919. 13.
82. Salomon et Neveu, Hémoptysies parasitaires chez les soldats indigènes d' Extrême-Orient. Le paragonimus west. (Bull. et Mém. Soc. Méd. Hôpit. de Paris 1917. 33) B. 1918. 11.
83. Stiles, Notes on parasites 26. Distoma Westermani, discovery of a parasite of man, new to the United States. (The Johns Hopkin's Soc. Med. Hospit. Bull. Nr. 40. 1894) A. 1894. 12.
84. Surveyor, Existence of Distoma disease in India. (Indian Jl. Med. Res. 1919) B. 1920. 16.
85. Ward, Helminthologische Notizen. A. 1895. 17.

Opisthorchis felineus.

86. Askanazy, Über Infektionen der Menschen mit Distom. felineum

(= sibiricum) in Ostpreussen und ihr Zusammenhang mit Leberkrebs. A. 1900. 28.

87. Braun, Über ein für den Menschen neues Distomum aus der Leber. A. 1894. 15.
88. Houghton, Notes on the life cycle of Clonorchis. E. 1913. 27.
89. Kerr, Intestinal parasites in Northern Siam. (Trans. Soc. Trop. med. and Hyg. 1916, 9. 3) B. 19-6, 7.
90. Rindfleisch, Über die Infektion des Menschen mit Distom. felineum. Zeitschr. f. klin. Med. 1910. 69.
91. Sonsino, Di alcuni Distomi communi all'uomo e a certi carnivori e del periculo della loro diffusione. (Gaz. degli opedali e delle cliniche 1895). A. 1896. 20.
92. Verdun et Bruyant, La douve du chat, opisthorchis fel., existe au Tonkin et s'observe chez l'homme. Archiv. de Parasitologie 1908. 12.
93. Ward, Helminthologische Notizen. A. 1895. 17.
94. Ward, On distoma felineum in the United States. (Veterinary Magazin 1895). A. 1896 20.
95. Ward, Studies on Nebraska parasites (Nebraska State Society 1897) A. 1897. 22.
96. Ward, Animal parasites on Nebraska (Report of the Zoologist 1897) A. 1897. 22.
97. Winogradoff, Ein neues Distomum aus der menschlichen Leber. Nachrichten v. d. K. Tomskischen Universität IV. 1892. S. 116. ders. Ein zweiter Fall von Dist. sibiricum. ibid. S. 131. — ders. Würmer, welche im menschlichen Körper parasitieren. ibid. 1893. V.

Opisthorchis noverca.

98. Stephens, Paropisthorchis caninus, the liver fluke of the indian pariah-dog. Ann. of trop. Med. and Paras. 1912. VI.

Opisthorchis sinensis.

99. Bell, Intestinal parasites. (Far eastern assoc. trop. med.: Trans. second Biennial Congress held at Honkong 1912) B. 1912. 1.
100. Blanchard, Note sur quelques vers parasites de l'homme. Compt. rend. soc. biol. Paris. 1891. VII.
101. Crowell and Hammack, Intestinal parasites encountered in five hundred autopsies, with report of cases. G. 1913. II.
102. Cort, Oriental and tropical parasitic diseases. (California State Brd. of heal spec. Bull. 29) B. 1919. 13.
103. Fischer, Stuhluntersuchungen bei Europäern und Chinesen in Shanghai. C. 1914.
104. Fischer, Über die Eier von Clonorchis sinensis. C. 1915. 19.

105. Gumm, Clonorchis sinensis in orientals arriving in the United States. (Jl. Americ. med. Assoc. 67. 25) B. 1917. 9.
106. Haayen, Contribution à l'étude de la géographie médicale de la Colombie. (Diss. Lausanne 1913).
107. Herujiro Kobayashi, On the Life-history and Morphology of Clonorchis sinensi (Kais. Inst. f. Infekt.-Krankh. Tokio) A. 1915. 75.
108. Heanly, The age incidence of 109 cases of opisthorchis sinensis infection in Cantonese: its small pathological importance. K. 1908.
109. Katsurada, Beitrag zur Kenntnis des Distom. spathulatum. Ziegler's Beitr. z. pathol. Anat. u. allg. Pathol. 1900. 28.
110. Leiper, Report on an expedition to China to study the trematode infection of man (Unpublished report to Colonial office 1915) B. 1915. 6.
111. Mayer, Die Verbreitung von Clonorchis sinensis und anderer Helminthen unter chinesischen Schiffsmanschaften. C. 1916. 20.
112. Mathis et Leger, Helminthiase intestinale et hépatique chez les indigènes du Tonkin et du Nord-Annam. H. 1909. 2.
113. Mathis, L' Helminthiase, le goitre, la lèpre dans la haute région du Tonkin (Langson-Caobang). (Ann. d' Hyg. et méd. Colon. 1914, 17. 1.) B. 1914. 4.
114. Mebius, Clonorchis hepatis, cirrhosis parasitaria, en typische groei van het galgangenepithel. (Geneesk. Tijdschr. v. Nederl. Indie 1920. 60. 2.)
115. Nicoll, The Trematode parasites of North Queensland. Parasitology 1914. VI.
116. Querens, The occurrence of Clonorchis sinensis in Eastern Cuba. (New Orleans Med. and Surg. Jl. 1917, 70. 6.) B. 1918. 11. 2.
117. Roux et Tardieu, Un cas de Distomatose hépatique (opisthorchis sinensis) chez une Européenne. — (Bull. soc. méd. chirurg. de l'Indochine 1912. 3. 8.) B. 1912. 1.
118. R. C.: Report 1908 Pathol. Laboratory St. Lukes Hospital, Shanghai. E. 1910. 24.
119. Thibault, Un nouveau cas d' infestation par Clonorchis sinensis chez un Européen au Tonkin. (Bull. soc. méd. chirurg. de l' Indochine 1913. 4, 1) B. 1913. 2.
120. Verdun et Bruyant, Sur la dualité spécifique de la douve de Chine (Clonorchis sinensis). Arch. de Parasitologie 1908. 12.
121. Willets, Intestinal helminthiasis in the Philippine Islands as indicated by examinations of prisoners upon admission to Bilibid Prison. Manila. G. 1915. 9.

Clonorchis endemicus.

122. Ijima, Notes on distoma endemicum. (Journ. of the College of science, Imp. University Japan I. l. Tokyo 1886) A. 1888. 3.
123. Kobayashi, A preliminary report on the source of the human

liver distome, Clonorchis endemicus. (Annotat zoolog. japon. II. 1911) A. 1912 52. Ref.
124. Mathis et Leger, Recherches de parasites et de pathologie humaine et animale au Tonkin. Paris. 1911. S. 172.

Metorchis truncatus.

125. Braun, M. Die Leberdistomen der Hauskatze. A. 1893. 14.

Schistosomum haematobium.

126. Allan, (James), Bilharzia haematobia and circumcision. Lancet 1909. I.
127. Bandi, Contributo allo studio della bilharzioso venosa (Riforma medica 1912. 50) A. 1913. 57 Ref.
128. Bilharz, Beiträge zur Helminthologia. humana. Zeitschr. f. wiss. Zool. II. 1852.
129. Bour, On numerous cases of oedema of the legs and albuminuria occurring in a reformatory, with a contribution to the study of bilharziosis. K. 1912. 1.
130. Bouet et Roubaud, Bilharziose au Dahomey et en Haute-Casamance. Quelques observations sur le miracidium bilharzien. H. 1912. 5.
131. Bouillez, Exposé des travaux en cours au laboratoire de Fort Archambault. A. 1914. 7
132. Boulenger, Report on Bilharziasis in Mesopotamia (Indian med. Res. 1919. Vol. 7, 1) B. 1920. 16.
133. Buffard et Neveux, Bilharziose dans le Haute Sénégal et le Haut Niger. H. 1908.
134. Butler, Some observations made on apparently healthy boys at the Bo-school for the sons of chiefs. — (Sierra Leone Ann. Rep. on the med. Dep. for the year anded 31th Dec. 1915). B. 1916. 8.
135. Briscoe, Bilharziosis. Lancet 1916.
136. Brock, On the Bilharzia haematobia. The Journ. of Path. and Bacter. 1893. 2.
137. Brooks, A case of Distomum haematobium. (Medical Record 1897) A. 1897. 22.
138. Blanchard, Observations sur un cas de bilharziose. Arch. de parasitol. 1904. 9.
139. Childe, A case of Bilharzia haematobia. Brit. med. Journ. 1899. Nr. 2019.
140. Conor, La bilharziose en Tunisie. H. 1909. II. 8.
141. Conor, Sources thermales et bilharziose en Tunisie. H. 1910. 3.
142. Current Tropics, The bilharzia parasite in India. F. 1905. 40.
143. Current Tropics, The bilharzia parasite in India. F. 1906. 41.

144. Conrau, A report on Ankylostomiasis in the North-Nyassa district. K. 1913. 16.
145. Conor, La bilharziose intestinale en Tunisie. H. 1911. IV.
146. Conor et Benazet, Un nouveau foyer de bilharziose en Tunisie: La région de Kebili· H. 1911. 4.
147. Conor et Arroux, La bilharziose en Tunisie: le Foyer du Djerid.
148. Conor et Benazet, Enquête sur la Bilharziose en Tunisie: le foyer de Nefzaoua (Arch. Inst. Pasteur Tunis 1912, 3) B. 1912. 1.
149. Cawston, Bilharziose in Natal (S. Africa Med. Rec. 1915). B.1915. 6.
150. Curjel, A case of Bilharzia infection (imported from Mesopotamia and occurring in the civil population at Karachi) F. 1918. 53.
151. Cawston, Bilharziasis in South Africa (Jl. Americ. Med. Assoc. 1918, 70, 7). B. 1918. 12.
152. Cawston, Bilharziasis in Natal. (Parasitology 1918, 11. 1) B. 1919. 13.
152a Cawston, Some infections due to freshwater snails and their eradication K. 1920. 23, 22.
153. Clapier, Les Bilharzioses dans la région militaire de la Guinée. H. 1916. 9.
154. Castellani and Low, Parasites and parasitic diseases in Uganda. G. 1904. 3.
155. (a—h) Deutsch-Ostafrika. Gesundheitsdienst. D. 1903/4; 1904/5; 1906/7; 1907/8—1911/12.
156. Ferguson, The lesions of bilharzia disease (Glasgow med. Journ. 1913) A. 1913. 58. Ref.
157. Ferguson, Some Notes on bilharziasis. (Jl. Roy. Army med. corps. 1917, 29) B. 1918. 11.
158. Girard, Sur l'existence à Madagascar de la dysenterie bilharzienne à Schistosomum americanum ou mansoni. H. 1918. 11.
159. Howart, On some cases of ascites with enlargement of the liver occuring in Nyassaland. K. 1910. 13. 6.
160. Hooton, A case of Bilharzia disease. F. 1914.
161. Helminthological notes. B. 1917. 9.
162. Henry et Joyeux, Contribution à la faune helminthologique de la Haute-Guinée française. H. 1920. 3.
163. Helminthological Notes: East Africa Protectorate. B. 1916. 8.
164. Johnson, Report on entozoal infection amongst prisoners in the Zungeru Goal, Northern Nigeria) recieved in Colonial Office 1913) B. 1913. 2.
165. Joyeux, Note sur quelques cas de Bilharziose observés à Kouroussa (Guinée française) H. 1912. 5.
166. Job, Note sur la bilharziose au Maroc. (Bull. et Mém. soc. méd. des Hôpit. de Paris 1915) B. 1916. 7.
167. Külz, Über Ankylostomum und andere Darmparasiten der Kamerunneger. C. 1907.

168. Loos, Bemerkungen zur Lebensgeschichte der Bilharzia heamatobia in Anschluss an G. Sandison Brocks Arbeit über denselben Gegenstand. A. 1894. 16.
169. Loos, Recherches sur la faune parasitaire de l'Egypt. A. 1896. 20.
170. Loos, Zur Anatomie und Histologie der Bilharzia haemat. Arch. f. mikr. Anat. 1825. 46.
171. Lortet et Vialleton, Etude sur la Bilharzia haematobia et la Bilharziose. (Ann. de l'Univ. de Lyon 1894). A. 1895. 17.
172. Leiper, Report on the results of the Bilharzia mission in Egypt. 1915. (Jl. Roy. Army med. corps 1915, 22. 1.) B. 1915. 6.
173. Lagrange, Sur un cas de bilharziose intestinal à Schistosomum haematobium. H. 1920. 1.
174. Loos, Some notes on the Egyptian Schistos. haematob. and allied formes. K. 1911.
175. Leiper, Report on the results of the Bilharzia Mission in Egypt 1915 (Jl. Roy. Army med. Corps 1918) B. 1918. 12.
176. Mense, Bilharziosis bei Europäern in Deutsch-Ostafrika. C. 1907.
177. Mc Leod, Bilharzia disease in India. F. 1903. 38.
178. Meader, A case of rectal bilharzia (Boston med. and surg. Journ. 1911, 165, 2) A. 1912. 51. Ref.
179. Milton, Does Bilharzia exist in India? F. 1914, 49, 1.
180. Minet, Deux cas de bilharziose vésicale provenant de l'Afrique septentrionale français. (Annales des maladies ven. 1915. 10. 7). B. 1916. 8.
181. Motais, Notes sur la géographie médicale du Ouadai. H. 1914. 7.
182. Mouchet, Notes anatomiques et médicales sur la Pathologie du Moyen Kongo. C. 1913.
183. Morel et Maldonado, Reflexions suggérées par quatre observations de bilharziose vésicale. (Jl. d'Urologie 1917. Vol. 7). B. 1918 Il. 2.
184. Nicolle, Catouillard et Gobert, Enquête sur la fréquence et la repartition de la bilharziose humaine en Tunisie (Arch. de l'Institut Pasteur en Tunis 1908, 3). A. 1909. 42.
185. Nigeria, Entozoal infection in Northern Provinces (received in Colonial office 1914) B. 1914. 4.
186. Neveu-Lemaire et Roton, Trois cas de Bilharziose vésicale observés à Dàkar. Arch. de Parasitol. 1912. 15. 3.
187. Nelson, Notes on three cases of bilharzia haematobia (Australian Med. Gaz. 1912. 32. 19).
188. Noc, Les parasites intestinaux à la Martinique. H. 1911. 14.
189. Newmarch, Bilharzia haematob. in Australia. Austral. med. Gaz. 1907.
190. Powell, Bilharzia in India. F. 1903. 38.

191. Poulton and Rice, Demonstration to two cases of urinary bilharziosis. (Med. Jl. Australia 1917, 1.) B. 1917. 10.
192. Ruffer, Note on the presence of „Bilharzia haematobia" in egyptian mumies of the twentieth dynasty (1250—1000 a. C.) British med. Jl. 1910. vol. 1.
193. Rodenwaldt, Die Verteilung der Helminthen in Togo. C. 1914. 18. Beih. 7.
194. Rausseau, Maladies parasitaires à Douala (Cameroun.) H. 1918. 11.
195. Roubaud, Recherches sur la transmission de la Bilharziose en France. H. 1918. 11.
196. Strube, Über das endemische Vorkommen von Parasiteneiern und Larven im Harn der Bewohner von Natal und Transvaal. D. med. Wochenschr. 1917. 33.
197. Symmers, A note of a case of Bilharzial worms in the pulmonary blood in a case of Bilharzial colitis. Lancet 1205.
198. Stannes, Some helminthological observations in Nyassaland. (Journ. of the London School of trop. med. 1913. 2. 1.) B. 1912. 1.
199. Stannus, A Report to the governor of Nyassaland Protectorate on Ankylostomiasis and other helminthic infections (received in Colonial office 1912, 16) B. 1912. 1.
200. Smith, Bilharziosis. (Med. Jl. Australia 1917, 1) B. 1917, 10.
201. Sewell, Schistosomiasis in India. F. 1919. 54. 6.
202. Deutsch-Südwestafrika. Gesundheitsdienst. D. 1910/11.
203. Suporkas, Is human bilharziosis likely to spread in India. (Ind. Journ. med. res. 1909).
204. Turner, An account of some of the helminthes occurring among the South African natives. K. 1910. 13. 3. 4.
205. Traversa e Macotta, Il primo caso di Bilharziosi in Sizilia, importatovi della Cirenaica. — (Malaria e Malat. d. Poesi Caldi 1916, 7.) B. 1917. 9.
206—208. Togo, Gesundheitsdienst. D. 1908/9; 1909/10; 1911/12.
209. zur Verth, Unsere jetzigen Kenntnisse über die Schistosomiasis. Münch. med. Wochenschr. 1911. S. 1180.
210. Williamson, Bilharzia haematobia in Cyprus. Brit. med. Journ. 1902.
211. Wolff, Über Bilharzia in Deutsch-Ostafrika. C. 1909.
212. Wolff, Bilharzia in Deutsch-Ostafrika. C. 1911. 7.
213. Manson-Bahr and Fairley, Observations on Bilharziasis amongst the Egyptian Expeditionary Force (Parasitology 1920, 12. 1) B 1920. 16. 2.

Schistosomum mansoni.

214. Brayton, Bilharziose in the New World (Journ. of the Americ. med. Assoc. 1910, IV. 18) A. 1910, 47. Ref.

215. Brayton, Bilharziosis in the New World (Proc. of the Canal Zone med. Ass. for the year 1909/10) A. 1912. 54.

216. Burrer, Intestinal Bilharziosis in Western Panama. (Americ. Jl. trop. Dis. and prevent. med. 1916. 3. 11) B. 1916, 8.

217. Courtois-Suffit et Géry, Un cas de Bilharziose intestinal contractée à la Gouadeloupe (Gaz. d'hôpit. 1912; 85. 80) B. 1912. 1.

218. East Africa Protectorate. Annual medical Raport for the year ending 31[st] Dezember 1918. B. 1920, 15. 4.

219. Elgood, Sheldon and Cherry, Bilharziasis: its incidence and eradication. (Lancet 1919, 11 Okt.) B. 1920, 15.

220. Gonzalez, Investigations on the prevalence and clinical features of intestinal Bilharziosis (Sch. mansoni) in Porto Rico (New Orleans Med. and Surg. Jl. 1916, 69. 5) B. 1917, 9.

221. Jackson, A case of intestinal bilharziosis (Milit. surgeon, Vol. 27. 1910. 3) A. 1911. 49 Ref.

222. Leger, Schistosomum mansoni Sambon à la Gouadeloupe française. H. 1917, 10.

223. Lawton, The early symptoms following Infection by Schistosomum mansoni. (Jl. roy. Army med. corps 1918. 31. 6) B. 1919. 13. 4.

224. Letulle, Un cas de bilharziose intestinale contracté à la Martinique. (Rev. de med. et d'hyg. trop. 1904 I.) A. 1906. 37.

225. Lutz, Schistosomum mansoni and Schistosomiasis observed in Brazil (Mem. Inst. Oswaldo Cruz 1919, 11. 1) B. 1920, 16.

226. Lutz u. Panna, Studies on Schistosomiasis made in the North of Brazil by a Comission from the Instituto Oswaldo Cruz. Report and travelling notes. — Mem. inst. Oswaldo Cruz 1908, 10. 1. B. 1919. 14.

227. Leger, Les porteurs de bilharzios (Schist. mansoni) à la Guadeloupe. H. 1914. 7.

228. Macflie, The occurrence of lateral spined bilharzia eggs (Sch. mans. in Urine) K. 1920, 23.

229. da Matta, Schistosomose intestinal (Amazonas Medico 1918, 1) B. 1920, 15.

230. Noc, La bilharziose à la Martinique. H. 1910, 3.

231. Risquez, Nota preliminar sobre la Anatomia patologica de la Bilharziosis in Venuzuela. (Gaz. med. de Caracas 1916. Vol. 23) B. 1916, 8.

232. Sambon, What is "Schistosoma mansoni" Sambon 1907? K. 1909, 1.

233. Schircore, Notes on the prevalence of intestinale parasites in East Africa. Trans. Soc. trop. med. and hyg. 1917, 10. 6. B. 1917, 10.

234. de Silva, Contribution to the study of Schistosomiasis in Bahia, Brazil. K. 1909, 12. 11.

235. de Silva, Le Schistosome à Bahia (Arch. de Parasitol. 1909, 13. 2.) A. 1909, 44. Ref.
236. Thézé, Pathologie de la Guayane française. H. 1916. 9.
237. Torres, Contribuicao as estudo das verminoses intestinaes na Bahia (Brazil medico 1917, 10 u. 17) B. 1918, 12.

Schistosomum japonicum.

238. Basset-Smith, Blood determination in a case of Katayama's disease. (Brit. med. Journ. 1912) B. 1912, 1.
239. Edgar, Yangtze fever. (Journ. of State med. 1913, 21.) A. 1913. 62.
240. Gujinami u. Kon, Beitrag zur Kenntnis der pathologischen Anatomie der sogen. Katayamakrankheit (Med. Zeitschr. zu Tokio 1904, I). A. 1905, 36.
241. Hume, Report on the health of Chang-sha for 1909. E. 1910, 24.
242. Kasai, Untersuchungen über die sog. Katayamakrankheit. (Mitt. d. med. Ges. zu Tokio 1904. XVIII) A. 1905. 36. Ref.
243. Katsurada u. Haschegawa, Bemerkungen zur Lebensgeschichte des Schistosomum japon. Kats. (Aus d. path. Inst. zu Okayama). A. 1910. 53.
244. Katsurada, Schistosomiasis japonica. A. 1914. 72.
245. Koiki, Investigation of patients infected by Schist. jap. (Saikiu Gaku Zasshi 1916) B. 1916, 8.
246. Loos, Schistosomum japonicum Katsurada, eine neue asiatische Bilharzia des Menschen. A. 1905. 39.
247. Logan, Schistosomum japonicum dysentery in an american child. K. 1911.
248. Laning, Schistosomiasis on the Yang-tze River. with report of cases. (U.S. Naval Med. Bull. 1914, 8, 1) B. 1917, 9.
249. Leiper u. Atkinson, Observations on the spread of asiatic Schis tosomum. With a note „Katayama nosophora" by Robson. (Brit. med. Jl. 1915) B. 1915, 6.
250. Lambert, Schistosomiasis (jap.) and so-called urticarial fever. Their identity. E. 1911. 25.
251. Miyagawa, Über die Wanderungswege des Schist. jap. von der Haut bis zum Pfortadersystem und über die Körperkonstitution der jüngsten Würmer zur Zeit der Hautinvasion. A. 1912. 66.
252. Manson, Schistosomum japonicum in an European. K. 1918, 11.
253. Miura, Ein Fall von Schistosomiasis mit Sektionsbefund. Mitt. d. mediz. Gesellsch. zu Tokio 1905, 19. A. 1906. 38.
254. Peake, Three cases of infection by Schistos. japonicum. K. 1909. 12.
255. Research Committee. Extrait from letter by Dr. Wills. E. 1910. 24.
256. „ „ Report from the Wuhu general Hospital. E. 1910, 24. S. 86.

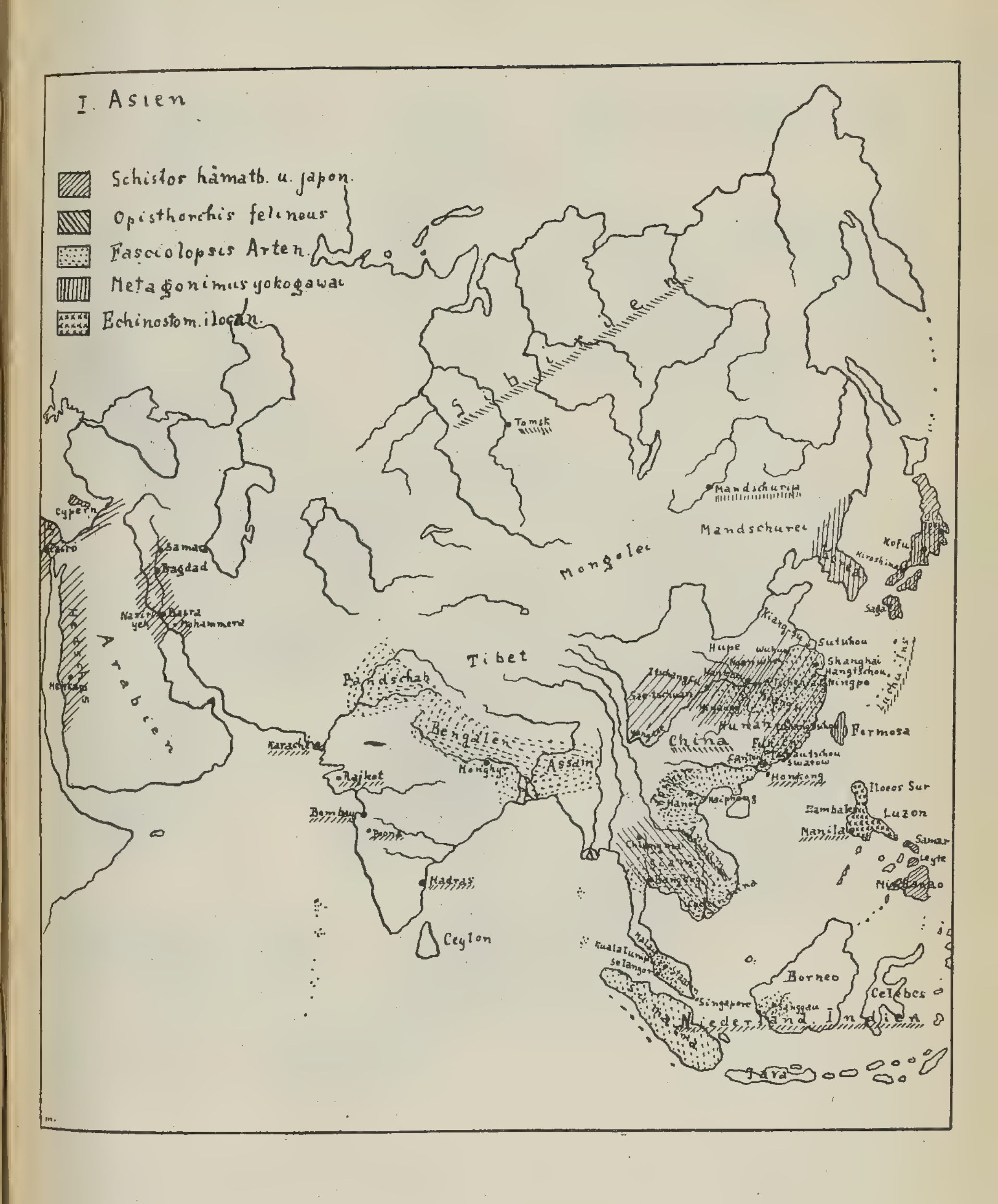
257. Research Committee. Report on the health of Changsha for the six month ended 30[th] Sept. 1910. E. 1910, 25. S. 40.
258. R. C. Report on the health of J-chang for the year ended 31[th] March 1912. E. 1912, 26. (S. 246).
259. Reed, Prevalence of hookworm at Changsha. E. 1914. 28.
260. Reed, Schistosomiasis japonica. The americ. Journ. of trop. diseases and preventive Medicine. 1915. III. 5.
261. Skinner, Infection by Schistosomum japon. K. 1911. 9.
262. Suegasu, Japanische Schistosomumkrankheit und Feldratte (Kyoto Jgaku Zasshi 1920) B. 1920. 16.
263. Tsuihiya, Über eine neue parasitäre Krankheit (Schistosomiasis japonica), über ihren Erreger und ihr endemisches Vorkommen in verschiedenen Gegenden Japans. Virchow Archiv 1908. 193.
264. Woolley, The occurrence of Schistos. japonicum vel cattoi in the Philippine Islands. G. 1906.
265. Yagi, Über das Vorkommen der hämolysierenden Substanz im Schistos. japon. Erreger einer in Japan endemisch auftretenden Krankheit (Arch. f. experim. Patholog. u. Pharm. 1910. 68) A. 1910. 46.

Gastrodiscus hominis.

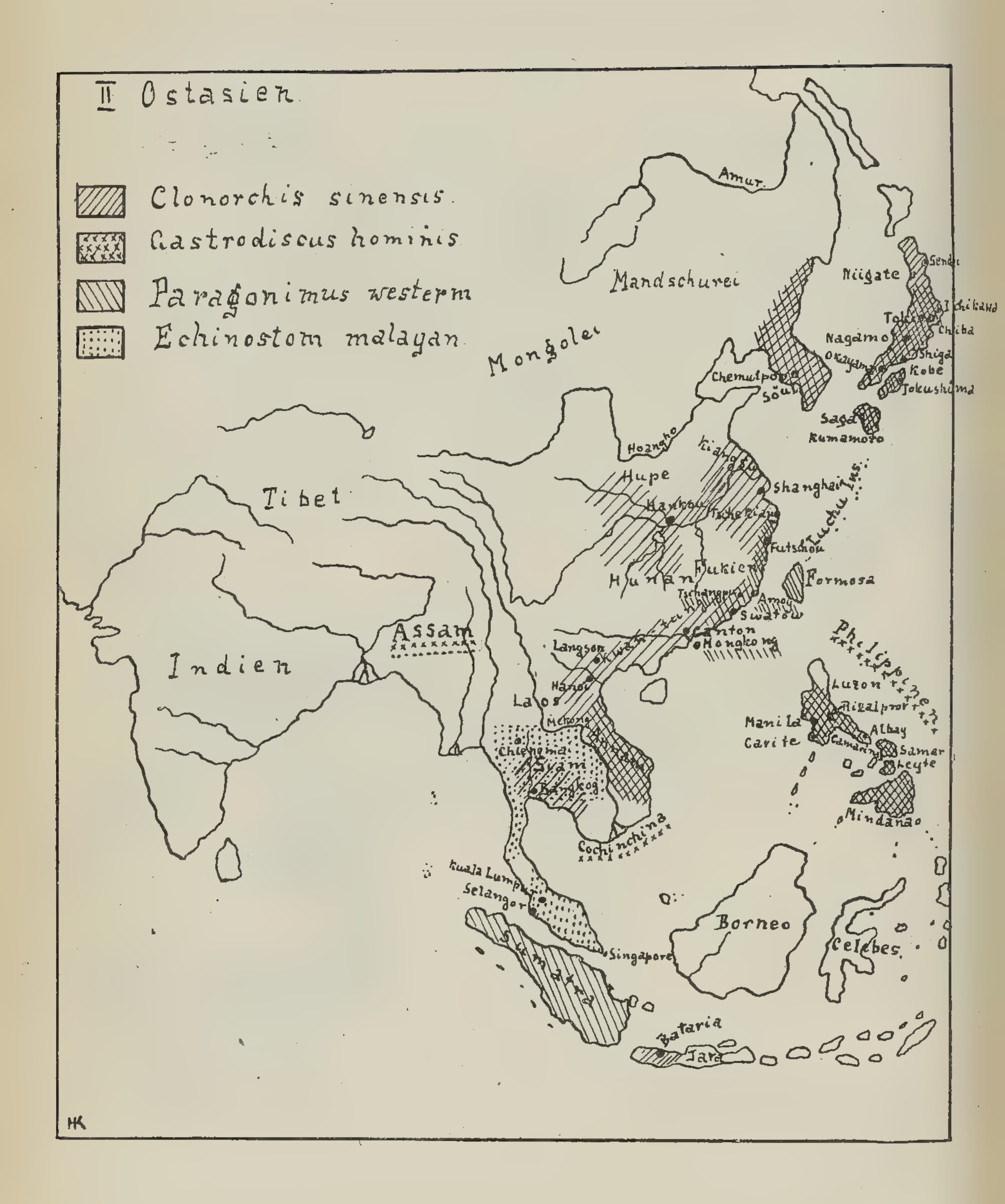
266. Brau et Bruyant, Note sur l'existence du Gastrodiscus hominis en Cochinchine. H. 1911. 4.

Cladorchis watsoni.

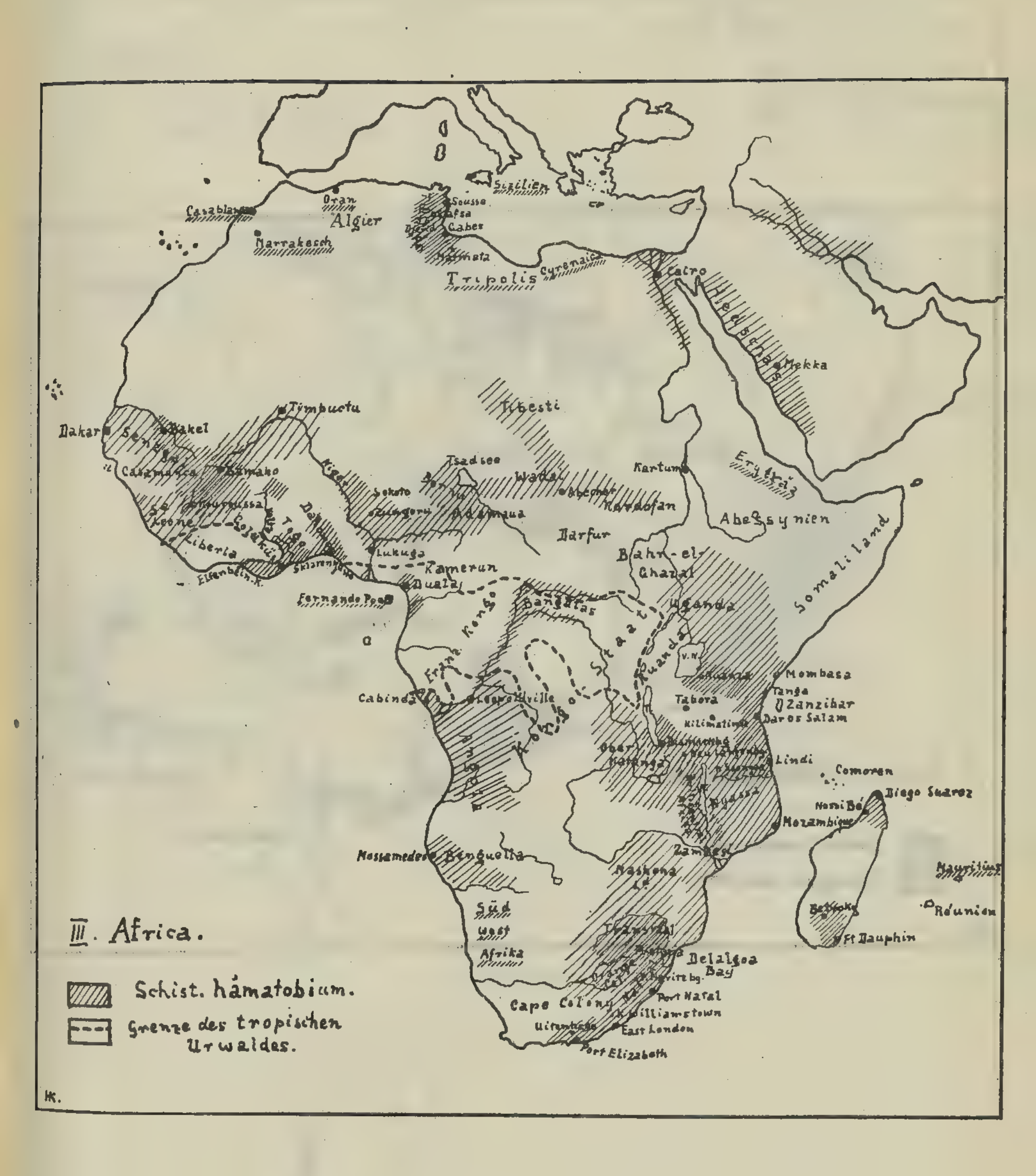
267. Conyngham, A new Trematode of man. Lancet 1904. 2.



I. Asien
Schistor hämatb. u. japon.
Opisthorchis felineus
Fasciolopsis Arten.
Metagonimus yokogawai
Echinostom. ilocan.
Tomsk
Mandschurei
Mongolei
Tibet
Cypern
Bagdad
Basra
Arabien
Karachi
Pandschab
Bengalen
Assam
Monghyr
Rajkot
Bombay
Poona
Madras
Ceylon
China
Hupe
Sutshou
Shanghai
Ningpo
Hunan
Formosa
Swatow
Hongkong
Haiphong
Kofu
Saga
Iloeos Sur
Luzon
Manila
Samar
Leyte
Borneo
Celebes
Singapore
Niederland Indien
Java

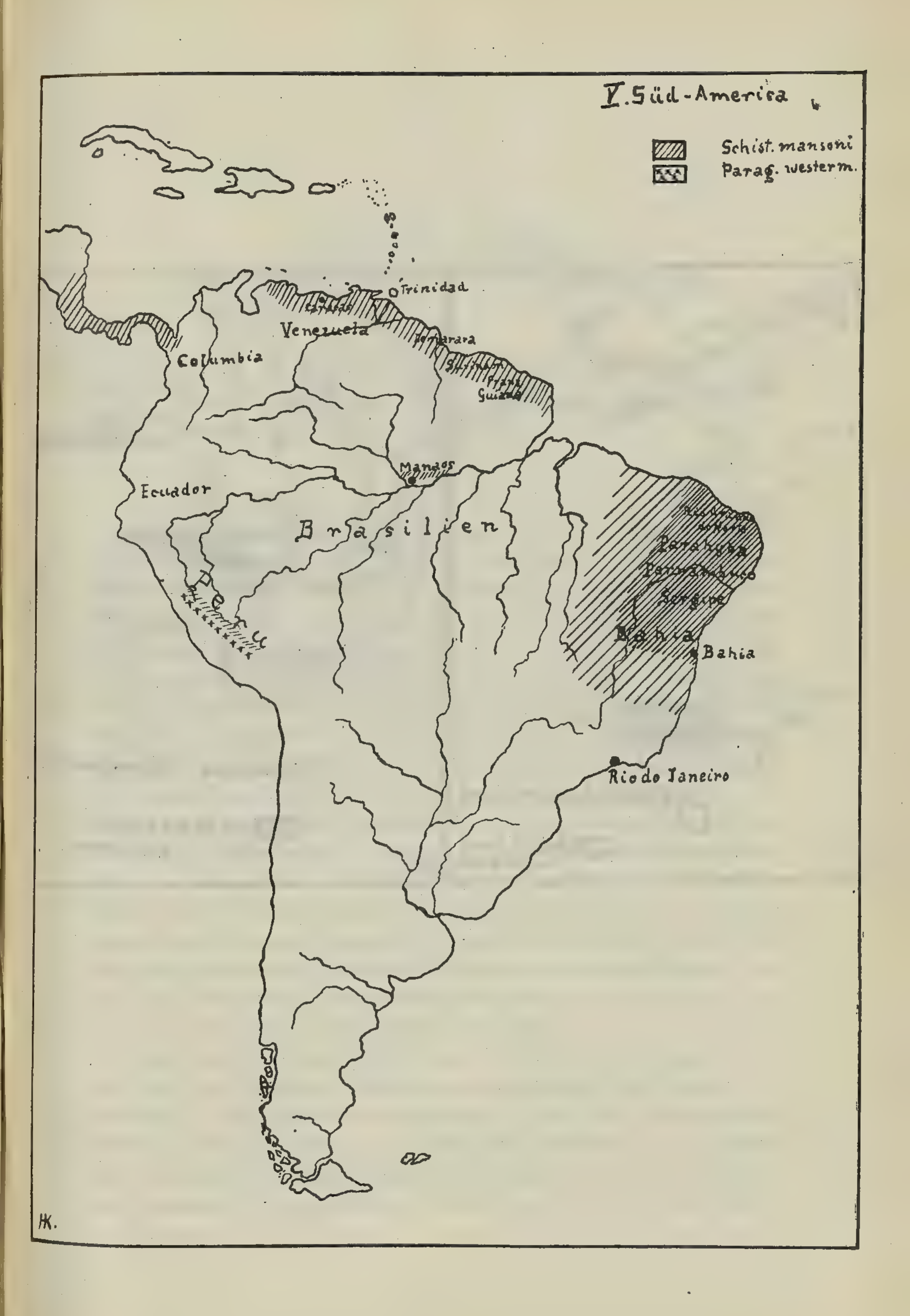


II Ostasien
Clonorchis sinensis
Gastrodiscus hominis
Paragonimus westerm
Echinostom malayan
Amur
Mandschurei
Mongolei
Tibet
Indien
Assam
Niigate
Sendai
Tokio
Chiba
Nagamo
Okayama
Shiga
Kobe
Tokushima
Saga
Kumamoto
Chemulpo
Söul
Hoangho
Kiangsu
Hupe
Hankow
Shanghai
Tschekiang
Futschou
Hunan
Fukien
Formosa
Amoy
Swatow
Canton
Hongkong
Kwantung
Langson
Hanoi
Laos
Mekong
Chiengmai
Siam
Bangkog
Annam
Cochinchina
Philippinen
Luzon
Rizalprov
Manila
Cavite
Albay
Samar
Leyte
Mindanao
Kuala Lumpur
Selangor
Singapore
Sumatra
Borneo
Celebes
Batavia
Java
HK

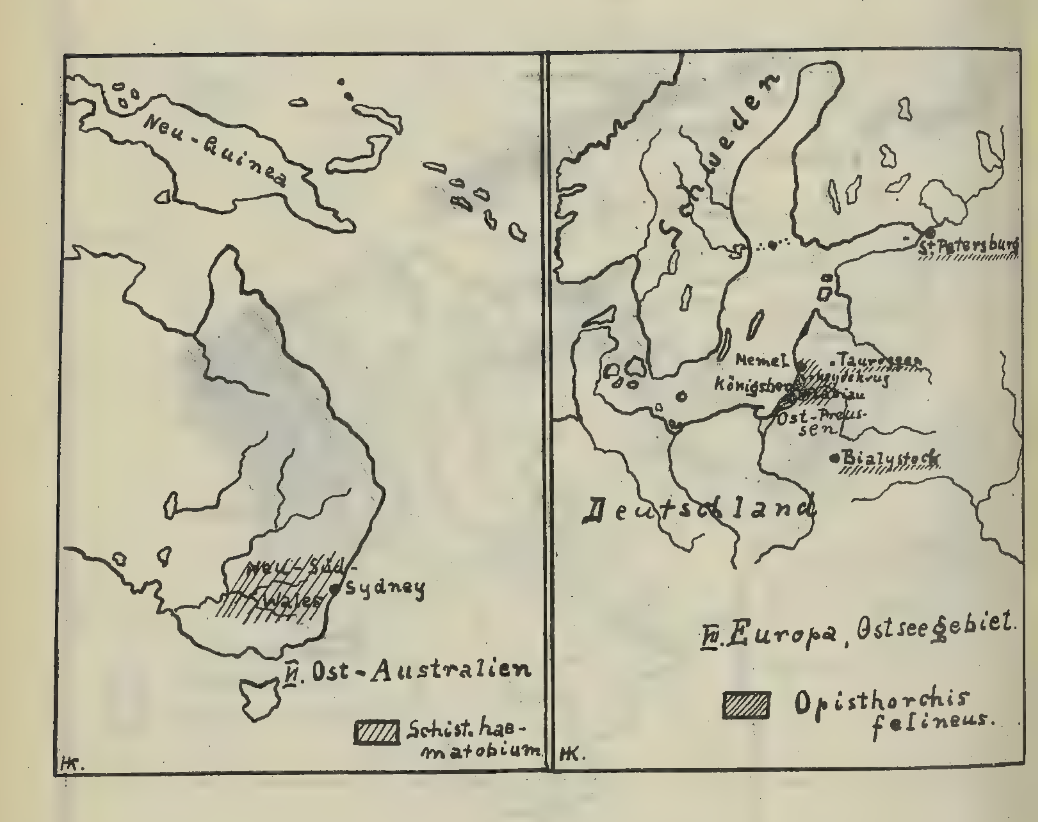


III. Africa.
Schist. hämatobium.
Grenze des tropischen Urwaldes.
Sizilien
Oran
Algier
Casablanca
Marrakesch
Sousse
Gafsa
Gabes
Tripolis
Cyrenaica
Cairo
Mekka
Tibesti
Timbuctu
Dakar
Bakel
Bamako
Liberia
Tsadsee
Wadai
Kordofan
Kartum
Erythräa
Abessynien
Somaliland
Darfur
Bahr-el-Ghazal
Kamerun
Duala
Fernando Poo
Adamaua
Uganda
Tabora
Mombasa
Tanga
Zanzibar
Dar es Salam
Lindi
Comoren
Diego Suarez
Nossi Bé
Mozambique
Mauritius
Réunion
Ft Dauphin
Cabinda
Mossamedes
Benguella
Süd West Afrika
Ober Katanga
Nyassa
Zambesi
Maschona
Transvaal
Delalgoa Bay
Port Natal
Williamstown
East London
Port Elizabeth
Cape Colony
HK.


Seattle
Wisconsin
Michigan
Ohio
S.Franzisko
Californien
St.Louis
Colorado
Florida
Cuba
Haiti
Portorico
Antigua
Guadeloupe
Dominica
Martinique
St. Lucia
Barbados
Trinidad
Jamaica
Mexico
Yucatan
Venezuela
Panama
Columbien
IV. Nord- u. Mittel-America.
Schist. mansoni
Paragon. westerm.
HK.



V. Süd-America
Schist. mansoni
Parag. westerm.
Trinidad
Venezuela
Columbia
Manaos
Ecuador
B r a s i l i e n
P e r u
Parahyba
Pernambuco
Sergipe
Bahia
Bahia
Riodo Janeiro
HK.


Neu-Guinea
Neu-Süd-Wales
Sydney
VI. Ost-Australien
Schist. haematobium
HK.
Schweden
St Petersburg
Memel
Tauroggen
Heydekrug
Königsberg
Ost-Preussen
Bialystock
Deutschland
VII. Europa, Ostseegebiet.
Opisthorchis felineus.
HK.

EDWARD JENNER
THE DISCOVERER OF VACCINATION

BY

C. J. S. THOMPSON. M. B. E.
Curator of the Wellcome Historical Medical Museum.
LONDON.

The close of the 18th century, saw the dawn of a new era in preventive medicine, and one that will ever be memorable for discovery of vaccination by Dr. Edward Jenner, whose name will ever live as the vanquisher of smallpox, which for centuries before his time had ravaged the world.

The practice of *inoculation* for the prevention of disease goes back to a period of great antiquity, and as a protection against smallpox it appears to have had its origin in India, where inoculation with actual virus taken from the pustule is said to have been know over 1000 years before the time of Christ.

The practice passed from India to China, where as early as the 14th century, there is record of a kind of inoculation having been used for smallpox. Savage races in various parts of Africa appear also to have known and practised inoculation to protect them from this dread disease. From Asia and Africa the knowledge of inoculation passed into Europe by way of Greece and the coast of the Bosphorus to Constantinople, where it was well known at the latter part of the 17th century.

In the early 18th century, it reached Western Europe, and in 1721, an arm to arm variolation was practised in England. In London a hospital was established in 1746, for systematically carrying out inoculation, but the risks attending it prejudiced the majority of people against the practice. To discover some safer method of preventing smallpox and its terrible effects

became the object of scientific and medical men of the period.

Edward Jenner, who was destined to solve the problem, was born on May 17, 1749, at the Vicarage of Berkeley, in Gloucestershire, and was the third son of the Rev. Stephen Jenner. M. A. a clergyman and vicar of that place.

It was at this time that inoculation was being vigorously advocated as a preventive of smallpox, and was being constantly practised in England. When he was but 8 years of age, Edward Jenner's parents decided that he should be inoculated. For six weeks, he tells us, he was bled, purged, kept on a low diet, and dosed with medicine, and was then removed to one of the so-called "inoculation stables" and haltered up with others in a terrible state of disease. He was fortunate to escape with a mild attack, but it affected his health for many years afterwards, and it is probable that the experience he then went through made such an impression upon his mind, that he eventually began his investigations on some less dangerous method of preventing the disease.

At the age of 13, he decided to follow the profession of medicine, and was apprenticed by his father to Messrs Ludlow, a firm of surgeons in Sodbury, near Bristol, with whom he remained for six years. It was during this period of apprenticeship that one day a young country-woman came to seek medical advice, and the subject of smallpox having been mentioned, she said "I cannot take it for I have had cowpox." This statement seems to have aroused interest and made a deep impression on the mind of Edward Jenner, and doubtless set him thinking why this should be. It marked out for him a new line of research for future exploration.

On attaining the age of 21, he came to London and entered as a house-pupil with the famous surgeon, John Hunter, in whose family he resided for 2 years, and became his favourite assistant. Hunter's firm and independent character produced a lasting impression on Jenner, who followed in his footsteps in his thirst for knowledge, honesty of purpose, and powers of versatility. He assisted in forming the great Anatomical Museum which now forms part of the Royal College of Surgeons in London. It is said he often discussed the subject of smallpox



The old vicarage, Berkeley, where Dr. Edward Jenner was born.

with the great anatomist, and on one occassion when relating his hopes and fears of the possibility of substituting vaccination for inoculation, Hunter's characteristic reply was "Don't *think*, Jenner, but *try*."

A keen lover of natural history from his boyhood, in conjunction with Hunter, he carried on experiments illustrative of the structure and functions of animals, and with much ingenuity he solved the problem in ornithology in ascertaining the laws which regulate the migration of birds.

On leaving London, he settled down to practice in Berkeley, his native village, and two years later resolved to take up the study of cowpox, which, owing to his frequent intercourse with farmers and those engaged in the fields in this pastural district, no doubt was constantly in his thought.

At the age of 31, Jenner is described as a man under middle size, but robust, active and well formed. He was particular in his dress, and usually wore a blue coat with gold buttons, buckskins, well polished jockey boots with handsome silver spurs, and carried a smart whip with a silver handle. His hair, after the fashion of the time, was done up in a club, and he wore a broad brimmed hat.

From this description, one can picture Jenner and his great friend Gardner, as they rode together on the country road between Gloucester and Bristol, conversing as they went respecting his future hopes with regard to the object of his research, a subject that was then uppermost in his active mind.

First giving his friend the result of his study into the natural history of cowpox, Jenner gave his opinion as to its origin, which he believed at that time to be from the heel of the horse, specifying the different kinds of disease which attacked milkmen when they handled infected cows.

He dwelt upon that variety which appeared to afford protection against smallpox, and with deep and anxious emotion mentioned his hope of being able to propagate that variety from one human being to another, until he had disseminated the practice all over the world to the total extinction of that terrible disease. We can imagaine him drawing his horse closer to his friend's and bending over with impressive words, saying "Gardner,

I have entrusted a most important matter to you which I firmly believe will prove of essential benefit to the human race. I know you, and should not wish what I have stated to be brought into conversation, for should anything untoward turn up in my experiments, I should be made — particularly by my medical brethren, — the subject of ridicule, for I am the mark they all shoot at."

It was just at that time that Jenner concluded his researches into what is commonly called in England the "Grease", a disease well-known to farriers, which attacks horses' heels, and identified it as the same as Cowpox and Smallpox.

This happened one day when accompanied by his nephew George Jenner, he was examining a horse with diseased heels, and pointing to the infected part, he cried; — "There is the source of smallpox. I have much to say on that subject, which I hope in due time to give to the world." He satisfied himself that the two forms of disease had been hitherto confounded and that only one gave protection against smallpox.

It was not until 1780 that he was enabled, after much study and enquiry, to unravel many of the perplexing obscurities in connection with the truth of the traditions respecting cowpox.

Jenner's next step was to ascertain that the true cowpox itself only protects when communicated at a particular stage of the disease. Just at this time, however, there was little chance of studying cowpox in that part of the country as few cases had occurred in Gloucestershire. He had, therefore, no opportunity of inoculating the disease and so putting his theories to the test; but he steadily pursued his investigations, and in 1788 he had a drawing made of the hand of a milkmaid with cowpox, which he took with him to London to show Sir Everard Home, who agreed that it was both interesting and curious, and the subject began to be talked about in medical circles in London.

On March 6, 1788, Jenner married Miss Catherine Kingscote, the daughter of Mr. Anthony Kingscote, with whom he had been long acquainted and their first child Edward was born in January 1789.

While investigating the subject of vaccine inoculation, Jenner



"Dr. Edward Jenner inoculating his son Edward, at the age of 18 months with swinepox matter, November, 1789, from the original picture by Munro S. Orr, in the Wellcome Historical Medical Museum. Copyright".

made some experiments with swinepox, which he believed to be of similar origin to common variolae.

In order to prove this, in 1790, he took an important and heroic step. Finding no other subject, he resolved to inoculate his own son Edward, (who was then a baby about 18 months old) with some swinepox matter which he had collected. We can imagine that Jenner watched the result with the greatest anxiety and noticed that the progress of the disease seemed similar to that arising from the insertion of true smallpox matter when the attack was slight. No harm apparently resulting to the child, on April 7th 1791, he again inoculated him, and although a vesicle appeared and there was some erysipelas, it quickly faded away, and the child showed no signs of indisposition the whole time.

Thus, for the time, Jenner's researches were at a standstill. In 1796, however, the opportunity occured for a most important experiment. He was informed that cowpox had broken out in a farm near Berkeley, and a dairymaid name Sarah Nelmes had contracted the disease. Jenner at once seized the opportunity and resolved to put his theories to a practical test.

It was on May 14th, *just 125 years ago*, that he took some matter from a pustule on the girl's hand and inserted it by means of superficial incisions into the arm of a healthy boy about 8 years of age, named James Phipps. This historic incident has been wonderfully represented by Guilio Monteverde, the famous Italian sculptor. Jenner seated on a small couch, his features showing evidence of his intense absorbtion in his subject, is holding the struggling boy on his knee, grasping his arm with his left hand while he makes his incisions with a lancet on the upper arm.

The experiment was successful, and even surpassed Jenner's anticipations, the result being described as similar to that produced by inoculation with variolous matter. The whole died away, leaving scabs and subsequent eschars.

After a period of six weeks had elapsed. Jenner determined to put his theory to the test by inoculating the boy with smallpox matter, and on July 1st, of the same year, by means of punctures and slight incisions, he inoculated him with variolous lymph

and was delighted to see that no smallpox followed. This culminating point in Jenner's researches was the result of more than thirty years reflection and study.

The historic result which he communicated to his friend Gardner, may be told in his own words: —

"As I promised" he writes, "to let you know how I proceeded in my inquiry into the nature of that singular disease the cowpox, and, being fully satisfied how much you feel interested in its success, you will be gratified in hearing that I have at length accomplished what I have been so long waiting for, the passing of the Vaccine Virus from one human being to another by the ordinary mode of inoculation.

A boy by the name of Phipps was inoculated in the arm from a pustule on the hand of a young woman who was infected by her master's cows. Having never seen the disease but in its casual way before, that is, when communicated from the cow to the hand of the milker, I was astonished at the close resemblance of the pustules. But now listen to the most delightful part of my story. The boy has since been inoculated for the smallpox, which, as I ventured to predict, produced no effect. I shall now pursue my experiments with redoubled ardour. Believe me, Yours very sincerely, Edward Jenner, Berkeley, July 19th, 1769".

With characteristic caution and accuracy, Jenner decided to confirm his experiments and make his discovery certain before putting the facts to the world, so he resolved to repeat it, but unfortunately the disappearance of cowpox in the dairies again caused a delay. In the meanwhile, he resolved to prepare a paper on the subject to send to the Royal Society of London.

Early in the year 1797, owing to another outbreak of cowpox in the district, Jenner's opportunity again occurred. He confirmed his previous experiments and inoculated three other persons with success. He then completed his paper and revised it for publication, sending the manuscript to the Royal Society. It was submitted to the Council, which on consideration, after some time, returned it to him as they thought the evidence was not strong enough to warrant publication in their "Transactions". Jenner with unshaken faith and in the firm conviction that his



"Dr. Edward Jenner performing his first vaccination on James Phipps May 14, 1796. (From the original statue in bronze by Guilio Monteverde in the Wellcome Historical Medical Museum. Copyright)."

results were conclusive, resolved to publish the paper himself, and thus make his discovery known to the world.

Before doing this, he journeyed to London with his wife and daughter on April 24, 1798, for the purpose of exhibiting cowpox, and demonstrating to his professional colleagues the accuracy of his researches and the truth of his assertions. He remained in London until July 14th, and left on that day bitterly disappointed, as he had been unable during the three months' visit to find a single person who would submit to vaccination.

About the end of June 1798, his manuscript was printed with additions in the form of a pamphlet entitled: —

"Enquiry into the Causes and Effects of the Variolae Vaccinae, a Disease discovered in some of the Western Counties of England, particularly Gloucestershire, and known by the name of Cowpox".

In this historic treatise, which led to such important results, Jenner began by describing the disease of the horse called by farriers the "Grease", which he describes as "an inflamation and swelling in the heel, from which issues matter possessing properties of a very peculiar kind. It is capable of generating a disease in the human body (after it has undergone the modification which I shall presently speak of) which bears so strong a resemblance to the smallpox, that I think it highly probable it may be the source of that disease. In this dairy country a great number of cows are kept. The office of milking is here performed indiscriminately by both men and maid servants. One of the former having perhaps been appointed to apply dressings to the heels of a horse affected with the "Grease", and not paying due attention to cleanliness, incautiously bears his part in milking the cows with some particles of the infectious matter adhering to his fingers. Should this be the case, it commonly happens that a disease is communicated to the cows, and from the cows to the dairymaids, which pretty rapidly spreads until most of the cattle and domestics of the farm feel its unpleasant consequences".

Jenner thus accounts for the origin of cowpox, the characters of which he then describes in detail. He believed that Virus from the horses' heels was intensified by being passed through

the cow, on the ground that the horse so rarely affects his dresser with sores, while the milkman rarely escapes infection from the cow.

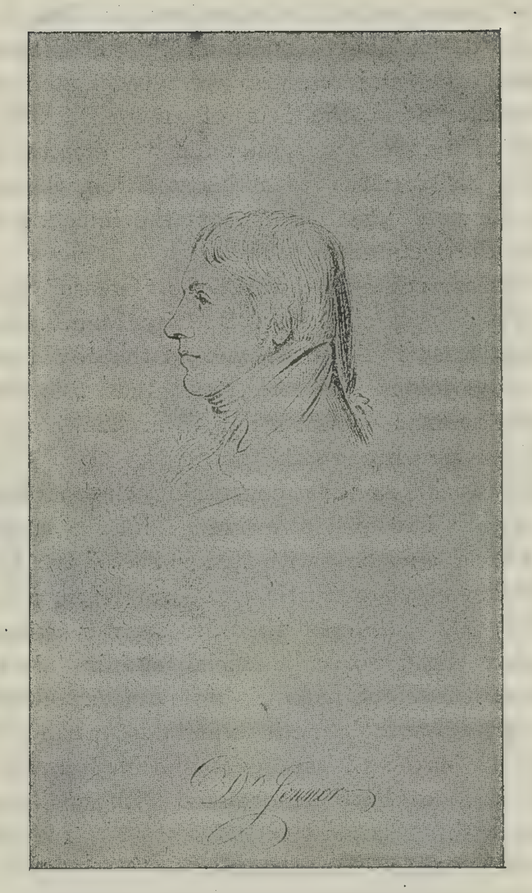
Among the cases which he describes, is that of his second son, Robert Fitz-Harding Jenner, an infant of eleven months, and of several other children who were vaccinated on April 12, 1798 with matter from the arm of Hannah Exell. It is particularly specified that Robert Jenner did not receive the infection. He concludes his remarks with the assertion, that the cowpox protects the human constitution from the infection of smallpox is proved by the facts adduced.

That the disease commonly called the "Grease" was the source of cowpox was subsequently corrected by Jenner. It was shown later that the horse is liable as well as the cow to an eruptive disease of a variolous character, and that this disease when communicated to man, protects him from smallpox even though it has never passed through the cow.

While he was in London concerning the publication of his pamphlet, Jenner had called on Mr. Cline, a surgeon in Lincolns Inn Fields and left with him some of the cowpox virus for trial. Having a young patient suffering from an affection of the hip joint, Cline thought that the counter irritation excited by the cowpox might prove beneficial, and in July 1798, he inserted some of it into the patient's hip by means of two punctures. The result corroborated Jenner's experiments; the child sickened on the seventh day and the fever subsided on the eleventh. The patient was afterwards inoculated with smallpox matter in three places without contracting the disease, and Cline writing on August 2, 1789, to Jenner states: —

> "I think the substitution of the cowpox poison for smallpox promises to be one of the greatest improvements that has ever been made in medicine. The more I think on the subject, the more I am impressed with its importance".

Cline convinced from the success of his first trial of the inestimable value of Jenner's discovery, advised him to leave the country and take a house in the West End of London, where he felt sure he would reap a reward of at least £ 10,000 a year as the result of his practice, but the glowing prospect did not



"Edward Jenner at the age of 35".

appeal to Jenner, and his simpleness of mind and unselfish nature is evidenced in a charming letter which he wrote from Cheltenham on September 29th, concerning Cline's suggestion. He says: —

"It is very clear from your representation that there is now an opening in town for any physician whose reputation stood fair in the public eye. But here, my dear friend, is the rub. Shall I, who even in the morning of my days sought the lowly and sequestered paths of life, the valley and not the mountain, shall I, now my evening is fast approaching, hold myself up as an object for fortune and for fame? Admitting it as a certainty that I obtain both, what stock should I add to my little fund of happiness?

My fortune with what flows in from my profession, is sufficient to gratify my wishes; indeed, so limited is my ambition, and that of my nearest connexions, that were I precluded from future practise, I should be enabled to obtain all I want. As for fame, what is it? a gilded butt, for ever pierced with the arrows of malignancy. The name of John Hunter stamps this observation with the signature of truth. However, this I promise you, that as soon as my engagements here cease, you shall see me in Town. In my last letter I told you how much I was perplexed; my perplexity really amounts to agitation. On the one hand unwilling to come to town myself for the sake of practice, and on the other, fearful that the practice I have recommended may fall into the hands of those who are incapable of conducting it, I am thrown into a state that was at first not perceptible as likely to happen to me; for, believe me, I am not callous to all the feelings of those wounds which, from misrepresentation might fall on my reputation; on the contrary, no nerves could feel more acutely; and they now are actually in a tremor from anticipation.

How very few are capable of conducting physiological experiments! I am fearful that before we thoroughly understand what is cow-pox matter, and what is not, some confusion may arise; for which I shall, unjustly, be made answerable. In the first place, instances will occur where

those who have truly had the disease shall be subjected to the common process of inoculation, inflammation, vesication, and even pus will appear on the wounded part. The axilla will show that the lymphatics have been active and the system may even, in a very limited degree, feel the consequence. What would the enemies to the improvement of science say to this? I leave you to answer this question. But the very same thing has happened again and again to those who have had the small-pox; and do not those (nurses for example) who are much exposed to the contagion of smallpox . . . .

(The remainder of this letter is unfortunately lost.)

As has ever been the case at the advent of great discoveries, the publication of Jenner's successful results was the signal for an outburst of adverse criticism. The first to denounce Jenner's discovery was Dr. Ingenhousz, a well-known scientist of the time, who was a strong opponent of the cowpox theory, and claimed to bring certain cases to light where smallpox had been contracted after inoculation by cowpox. The leading scientific and medical men in London next took up the subject and several questioned the accuracy of Jenner's observations and stigmatised his doctrines as conjectural and ridiculous. Meanwhile, Ingenhousz who proved a formidable antagonist, did much to weaken Jenner's position. Others such as Pearson and Woodville, although adopting Jenner's ideas, endeavoured to exploit them on lines of their own, which proved a failure. Their experiments were unfortunately attended with somewhat serious results, with the effect of stopping the progress of Jenner's own researches for a time. Both, being physicians to the Smallpox Hospital in London, held important positions, and it is said that the experiments they commenced to carry out on vaccination were so carelessly performed, that they were practically useless. It was further said that the vaccine they used was actually disseminating the disease they wished to prevent.

On hearing this, Jenner, fearing that their failures would seriously rebound upon him, decided to leave his country home and come to London. In the early part of the year 1799, he came to the metropolis and at once set to work to rescue his disco-



"Edward Jenner".
(From an oil painting in the Wellcome Historical Medical Museum. Copyright.)

very from destruction, and to expose the errors which had been commited by his imitators. He soon gathered round him a numerous band of enthusiastic supporters, and they at once set to work to try and counteract the evil done to their cause.

Writing to his friend Gardner on March 7th, 1799, he reveals the condition and agitation of his mind at this period, in a letter from which. I have extracted the following:

> "There never was a period in my existence when my situation called so loudly for the assistance of my literary friends as the present. Though my barque will, with flying colours, reach the shore at last, yet it is now in a storm.
>
> I am beset on all sides with snarling fellows, and so ignorant withal, that they know no more of the disease they write about than the animals which generate it.... Standing as I do before so awful a tribunal, my friends will volunteer their counsel and *immediately* appear in court...."

He first took up his residence in Norfolk Street, London, and on the 23rd had an interview with Dr. Woodville, who informed him that he had vaccinated upwards of 200 patients. He remained in London until the 14th June 1799, and during his stay had many and important interviews with most of the leading medical men resident in London, and eventually went back to Gloucestershire to procure fresh cowpox virus from the country.

In 1799, Woodville had tried a succession of arm-to-arm vaccinations, and found that the virus could be passed from one person to another and still yield the same result. This method of human vaccination proving successful, it became commonly adopted in practice.

Meanwhile; Pearson who was ambitious to be in the forefront of the investigations, decided to establish an institution of his own for the inoculation of cowpox, and appointed a Vaccine Board, of which he made himself the Principal, and the Duke of York consented to become the Patron. He condescendingly wrote to Jenner offering to make him an "extra corresponding physician", but he naturally resenting this, declined the offer, and returned to Berkeley in order to complete a second paper on which he was engaged in reply to the criticisms of his opponents. This done, it was shortly after published with the title:

"A Continuation of Facts and Observations relative to the Variolae Vaccinae".

Soon after the publication of this pamphlet, Jenner again returned to London and communicated with Lord Egremont asking for an interview, so that "he might submit a plan by which the country might derive the advantage of his discovery and profit by his advice". At this time, he also had audience with the Duke of Clarence, and eventually submitted a scheme for the establishment of a public institution for vaccine inoculation. He ultimately succeeded in inducing the Duke of Clarence and Lord Egremont to withdraw from Pearson's projected institution, and was presented by Lord Berkeley to King George III, the Queen and the Prince of Wales, who expressed great interest. Their encouragement gave him fresh hope, and materially aided the spread of the vaccination propaganda throughout the country.

The practice of vaccination was introduced and first taken up in America by Dr. Waterhouse of Cambridge, Massachusetts. He made it known in an article he published in the "Columbian Sentinel" in March 1797, entitled "Something Curious in the Medical Line". Thus with characteristic energy and enterprise, did the Americans grasp a discovery which had only just been announced in the land of its birth, and at a meeting of the American Academy of Arts and Sciences, presided over by John Adams, then President of the United States of America, the subject was brought forward and attentively considered, and no time was lost in endeavouring to procure a supply of vaccine lymph. It was not until June 1800, however, that a supply was sent to America, and on July 8th, of that year, Waterhouse vaccinated one of his sons of the age of five. This boy was the first person to be vaccinated in America. The result proving successful as compared with Jenner's experience, Waterhouse vaccinated several other members of his family. and also subjected them afterwards to smallpox inoculation. The children resisted the disease even when subjected to the most crucial tests to the delight of Waterhouse, who exclaimed: — "One fact in such cases is worth a thousand arguments".

Waterhouse did a great deal to further the practice of vaccination and was anxious that its effects should be diffused

throughout the entire continent of America. His efforts attracted the attention of Thomas Jefferson, then President of the United States, who took a considerable interest in the subject. Jefferson had some of the members of his family vaccinated in August 1801 at Washington, and from his own family he supplied Dr. Gantt with a small quantity of vaccine lymph. Thus the seeds of vaccination were planted in the capital of the United States.

The news of Jenner's discovery next spread over the continent of Europe, and vaccination was demonstrated in Vienna by De Carro in 1799. Towards the end of the year 1799, Jenner's "Inquiry" was translated into German by Ballhorn, who together with Stromeyer introduced the practice of vaccination into Hannover.

Valentin and Desoteux were the first to call attention to the subject in France, and in 1800 Liancourt established a Vaccine Institution by subscription, obtaining considerable financial support from Lucien Bonaparte, who was then Secretary of the Interior.

François Colon, a physician of Paris, had his own son vaccinated, a baby of eleven months, in order to encourage those who hesitated. With enthusiasm worthy of the cause, he wrote a pamphlet which had a wide circulation, in which he offered to inoculate the poor gratuitously, and all soldiers and their children who had not had smallpox, on a simple letter of recommendation from beneficence committees, from different administrations and constituent bodies. "I will entertain at my house" he says, "and attend three intelligent nursing mothers with their children during the whole period of inoculation; I invite all my colleagues to study my inoculation, and to be convinced by the testimony of their own eyes of the usefulness and advantage of inoculation. I shall be very pleased to enter into correspondence with all doctors of provinces who wish to know and to propagate this method of inoculation. I will send them some Virus Vaccine, which may be useful to them. In order to inspire the public with confidence, I will give to those who wish it a receipt for what I receive as my fees, with a promise to restore it at sight to those who suffer from smallpox after having been inoculated by me. As a guarantee of this promise I will, if they wish it, sign a deed in the presence of a lawyer with a mortgage on an

unencumbered real estate, binding me to refund in the above mentioned cases as far as I shall be called upon to make good my promise".

It may be interesting here to note that the word "Vaccination" was first applied to Jenner's method of cowpox inoculation in France.

In January 1800, Jenner's original treatise, "The Inquiry into the Causes and Effects of the Variolae Vaccinae" was translated into French by the Count de la Rocque, and five years later Napoleon Bonaparte demonstrated his confidence in Jenner's theories by issuing an order that all soldiers in his army who had not suffered from smallpox, were to be vaccinated. This was the first instance of compulsory vaccination.

Towards the close of 1800, vaccination was introduced into Holland by Dr. Davids, of Rotterdam. He first journeyed to Paris for the purpose of seeing the practice carried out, where he obtained some virus, which he took back to Rotterdam, but his first attempt failed. Subsequently, he received a supply from England through Boulogne, which proved efficient, and he communicated his success to Jenner in the following letter dated March 24th 1801, Rotterdam. It is addressed:

"To the Benefactor of Mankind, Dr. Jenner.

Sir:

I was happy enough to introduce cow-pox through the whole country with the greatest success, and the name of Dr. Jenner is adored. In a few days my translation of your essay on the cow-pox will be published.

The cow-pox inoculation was introduced just at the moment the smallpox made ravages through the whole country; but thank God, not one is infected after the vaccine.

I will take the liberty of sending you one of my translations, and in the preface you will find an observation about an Arabian manuscript found in the Leyden Bibliothec.

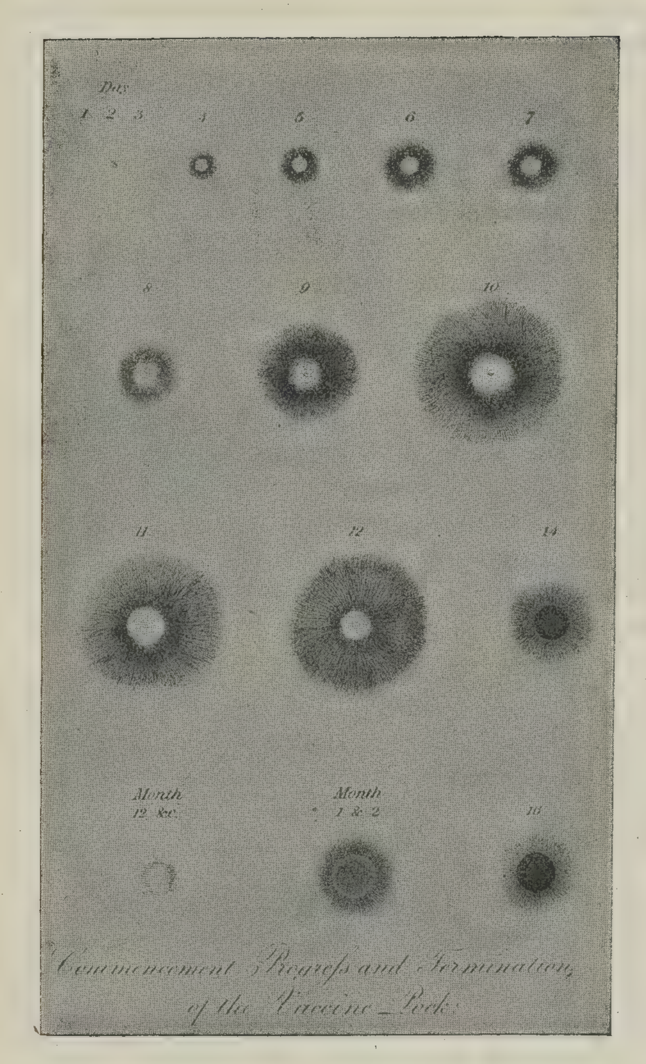
In the spring I should be very happy to have a little fresh matter from the cow.

After assuring you of my sincere feelings and respect,

I remain, Sir,

Your most obedient humble servant,

L. Davids. M. D."



"The Commencement, Progress and Termination of the Vaccine Pock, from the report of the Royal Jennerian Society 1816".

Davids translated Jenner's pamphlet "The Inquiry" into Dutch which was published about this time, and soon became known throughout the Netherlands.

The importance of vaccination was also soon realised and taken up with enthusiasm in Switzerland, Italy and Spain. In the latter country its importance was recognised, and the Government in 1803 despatched an expedition for the purpose of introducing the practice of vaccination throughout the Spanish possessions of the Old and New Worlds, where smallpox was constantly raging. The vessel in which the expedition sailed, carried 23 unvaccinated children, who were to be vaccinated on the voyage in order to preserve the lymph active by passing it from arm to arm.

Italy was not slow to follow Spain in adopting Jenner's discovery, and the practice was successfully exploited by Sacco of Milan in 1801. He laboured with unwearied activity, becoming the Director of Vaccination, and in a few years had vaccinated 20,000 of his countryman. Much of the vaccine used was obtained from an animal that had natural cowpox, which was discovered after a prolonged search in Lombardy.

In Sicily and Naples, where smallpox was rife, vaccination was received with great enthusiasm, religious ceremonies being formed for the purpose of receiving the "blessed Vaccine" as it was termed.

In Russia, Jenner's discovery was taken up and practised with great success and among its most earnest supporters was the Empress Alexandra, who personally urged her subjects to be vaccinated, and ordered that the first child to submit to the operation should receive the name of "Vaccinoff" and be educated at the public expense. The fortunate child who was thus duly named, became a kind of national hero, and after vaccination, was conveyed to St. Petersburg in one of Her Majesty's Imperial coaches. He was educated in the Foundling Hospital in the capital and afterwards received a pension for life. The Empress in commemoration of this, afterwards presented Jenner with a valuable diamond ring. Thus Jenner's influence and popularity grew apace, especially on the continent of Europe.

On his petition the Emperor of Austria and the King of Spain

released several Englishmen who had been taken prisoners of war. In France, where a Dr. Wickman remained a prisoner, Jenner was applied to by one of his friends to present a petition to Napoleon soliciting the doctor's liberation. He goodnaturedly undertook the task and drew up a petition to the Emperor just at the time when he was exhibiting his greatest animosity towards Britain. The petition was forwarded, and it so happened it was handed to him when he was seated in his carriage together with the Empress Josephine waiting for their horses to be changed. Glancing at it, he exclaimed to the coachman "Away! Away!" but the Empress examining the paper said: — "But stay, you see from whom this comes. Jenner!" Napoleon's manner is said to have immediately changed, and he replied, "What that man asks is not to be refused", and so Dr. Wickham obtained his release. Napoleon liberated several other persons and sometimes whole families from time to time, at Jenner's request, and it is said he never refused a petition sent to him by the discoverer of vaccination, whom he held in high esteem.

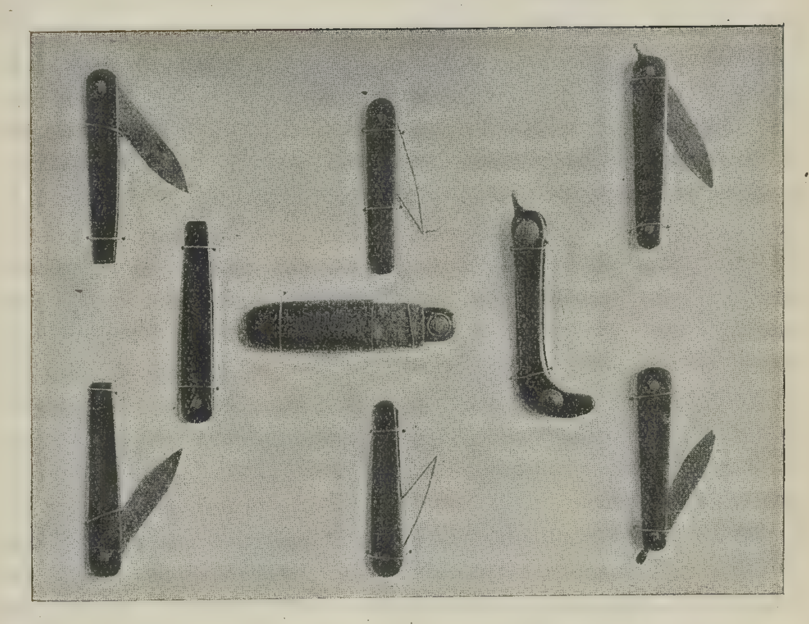
The success of vaccination in the French army led Napoleon later on to issue a decree that 10,000 francs should be placed at the disposal of the Minister of the Interior for the propagation of vaccination.

Directly Jenner's discovery was known in India, intense anxiety was shown to obtain virus to carry out vaccination in that country, where smallpox was so prevalent, and where its effects had been so deadly. The difficulty was in forwarding the vaccine such a great distance in those days, so that it could reach its destination in an active condition. Trials were made of various methods. Threads dipped in the virus were enclosed between glass plates, linen was impregnated, lancets of silver, steel, gold [1]), and ivory were tried in turn, and after a series of trials, ivory was found to be the best in all respects for transporting the vaccine. On ivory lancets, therefore, it was

---

1) Jenner alludes to the gold bladed lancets for the transmission of the lymph in a letter from Berkeley on December 7, 1803, as follows: —

"Pray request him (Mr. Fewster) to send me on the point of two or three toothpicks or on the gold lancet I enclose, a little of the vaccine matter he is now using, which I believe is from my original stock".



“Lancets used by Dr. Edward Jenner for vaccination”.

first despatched from Breslau to Moscow, and other prepared lancets of silver, silver-gilt and ivory, also lint impregnated with vaccine enclosed between pieces of glass, then coated with wax, were conveyed across the Bosphorus, through the Desert to the banks of the Tigris, where they were received on March 31, 1802. They were then forwarded by Dr. Short who received them there, to Mr. Milne, surgeon to the British Consul at Bassora or Basra. On June 17th he successfully vaccinated 40 persons with the virus including the crews of some vessels departing for Bombay. Thus it was carried across the ocean by man, and before the end of June it reached India.

In the year 1803, the Governments of Sweden and Denmark so effectually enforced the practice of vaccination, that smallpox became unknown in these countries, and they remained free from the disease for nearly twenty years.

During the years that Jenner had spent upon his research work on cowpox and vaccination, he had expended a considerable amount of time and money, with the result that his own affairs became neglected. Meanwhile, he was hoping that his discovery might eventually recoup him and be made a financial success. His straightened means becoming known to his friends he was advised to apply to Parliament for a grant which he decided to do, and on December 9, 1801, he journeyed to London to frame a petition, for which he obtained a promise of assistance from Admiral Berkeley. The petition came before the House of Commons in the March of the following year, and was presented on the following grounds: —

First, that Jenner had discovered that cowpox was inoculable from cow to man,

Secondly, that persons so inoculated were for life perfectly secure from smallpox.

Jenner further claimed that he had not made a secret of his discovery, that the progress of smallpox had already been checked, and that he had been put to much expense and anxiety.

The matter was referred to a Committee, and in June 1802, a report was laid before the House of Commons, which ultimately granted £ 10,000 to Jenner, and he returned to his country home at Berkeley.

Shortly after this, some of Jenner's leading supporters in London endeavoured to form a Jennerian Institution for promoting universal vaccination. The idea was taken up with enthusiasm, and the Queen became the Patron, and King George III granted permission for the society to be called "The Royal Jennerian Society for the Termination of the Smallpox". An influential Board of Directors, together with a Medical Council were appointed, Jenner was elected the first President, and Dr. John Walker appointed Resident Vaccinator.

Thirteen vaccinating stations were opened in London, and in eighteen months, it was announced that 12,288 inoculations had taken place, and 19,352 charges of cowpox virus had been supplied to different parts of the British Empire and foreign countries.

Although this institution was most successful at first, in six years its popularity seemed to wane owing to friction among the staff. In the end, Jenner came to a disagreement with the chief vaccinator, who resigned his office, and in 1808 the Society practically collapsed.

Jenner's name being now well-known and established, he decided to leave the country and to commence practice in London. He took a house in Hertford Street in the West End of London, but soon found out, however, that being celebrated as a discoverer did not mean that he would make a successful medical practitioner, and he was disappointed in the results. So after a few years trial, he gave it up, and returned to his native village.

In a letter he wrote to his friend a few years after his residence in London, he says:

> "I have now completely made up my mind with respect to London. I have done with it, and have again commenced the village doctor. I found my purse not equal to the sinking of the £ 1000 annually (which has actually been the case for several successive years) nor the gratitude of the public deserving of such a sacrifice. You heard, after what I have done, the toils I have gone through, and the anxieties I have endured in obtaining for the world a greater gift than man has ever bestowed on them before (excuse this burst of egotism) to be thrown by with a bare remuneration of my expenses."

About this time, failures of vaccination multiplied considerably, and some of Jenner's best friends began to lose confidence. His time at Berkeley was largely taken up in replying to correspondence and endeavouring to account for the numerous failures reported. He had always been aware that smallpox could occur after vaccination, but that if it did occur, he believed that the vaccination could not have been properly performed. He still continued to vaccinate all the poor who applied to him on certain days, so he had sometimes as many as 300 persons waiting at his door.

Owing to the frequent complaints that reached Jenner of persons practising vaccination who did not implicitly follow his directions, and thus failing through ignorance, on July 1st, 1801, he published a statement in which he laid down what he called the "Golden Rule", which he hoped would tend to make practitioners more careful in their practice.

He declaimed against allowing an unlimited time for taking the vaccine virus from the pustule, maintaining that this ought to be done at an early period of its formation and before the appearance of the areola. He also insisted on the rule that when the pustule was excited, it should be permitted to go through all its stages in an uninterrupted manner. If any deviation appeared in its progress, he always forbade the employment of virus from such a pustule for further inoculations. Jenner's method of vaccinating was based almost exactly on the earlier practice of inoculation, the cowpox matter being inserted under the skin of the arm by a lancet point. Notwithstanding the success and support that his discovery was now receiving in all parts of the world, there were still many prejudiced against it who opposed the practice, and demonstrations, caricatures and broadsides were published by the anti-vaccinators. Some of the theories put forward against vaccination were of the most absurd description. People actually alleged that those inoculated with cowpox might assume "the bovine features of the animals themselves." Another anti-vaccinist records in a pamphlet the story of a lady, who complained, that since her daughter was inoculated, she "coughed like a cow," and "had grown hairy all over her body." Others declared that inoculation with cowpox had been discontinued in

some parts of the country because those who had been inoculated in that manner "bellowed like bulls." It was stigmatised by others as the "damnest thing ever proposed" and the "most degrading relapse of philosophy that ever disgraced the civilised world." Pictures, coloured prints and pamphlets ridiculing vaccination were published in Great Britain and France, but notwithstanding all opposition the propaganda made steady progress and soon every country vied with another in honouring its discoverer. Jenner was elected a member of nearly all the leading scientific societies in Europe, and presented with the Freedom of the cities of London, Dublin, Edinburgh and Glasgow. The Medical Society of London conferred on him a gold medal at their Anniversary Festival when Dr. Lettsom who was then President, delivered an oration on vaccination.

In July 1806, the subject was again brought before the British House of Commons, and the question was raised whether a sufficient reward had been bestowed on the original discoverer of vaccine inoculation. The matter was referred to the Royal College of Physicians. who after conferring with other medical faculties in Scotland and Ireland, reported in favour of a further grant being made to Edward Jenner, with the result that it was agreed to award him £ 20,000.

Jenner, who was in London at the time, awaited with anxiety the result of the debate, and the relief to his mind was incalculable. He conveyed the news to his sister, Mrs. Black, in the following letter,

> "Pray excuse this shabby bit of paper which I catch up to tell you that Parliament last night voted me the sum of £ 20,000 for making public my Vaccine Discovery. The debate continued two hours and a half, during which much eloquence was displayed by Lord H. Pettey, Mr. Wilberforce, Mr. Windham, Mr. Whitbread, Mr. Smith and others.
>
> Truly yours,
>
> E. Jenner.
>
> All going on well here.

The Government having decided to support vaccination, thought the time had now come to found an establishment to revive and carry on the work of the Royal Jennerian Institution, and Jenner was asked to drawn up a plan to prepare an estimate of the cost. The illness of his son necessitated his return to Berkeley, which interrupted this scheme, but the warrant for instituting a National Vaccine Establishment was obtained in his absence, and he was appointed Director.

Unfortunately, dissent again crept in at the outset, which ended in Jenner's resignation of the post, although he continued to give the institution the benefit of his advice when it was needed.

In moments of relaxation from his cares and responsibilities, Jenner occasionally wrote some verse for the amusement of his friends. He had a keen sense of humour, and the following lines written by him reflect the geniality of his character. They are entitled:

MY SPANISH CIGAR.

Soother of my anxious hours,
Parent of a thousand pleasures
With gratitude, I own thy powers
And place thee mongst my choicest treasures.

Soft tipt art thou with glow-worm light,
Ah! on thee rather would I gaze,
Than on the ruby blushing bright
Or the rare diamond's mimic blaze.

Thou can'st the keenest pangs alarm
That care obtrudes upon my heart
At thy command — my little charm!
Quick from my bosom they depart.

In 1810, many domestic trials came upon him. Among these the death of his son distressed him very deeply, and materially affected his health. He went to Bath to endeavour to recruit it, and on his return was called upon to attend the Earl of Berkeley who had been taken ill, and he visited him up to the time of his death.

The following year he suffered another bereavement in the

loss of his sister, which was also a great grief to him. On May 26th of the same year, while he was staying in London, he was summoned to attent the Hon. Robert Grosvenor, who had developed a serious attack of smallpox. He had been vaccinated by Jenner ten years previously. The onset of the disease was very rapid, and in four days he became worse, and serious symptoms manifested themselves. He was attended by Sir Henry Halford, one of the most famous physicians of his time, Sir Walter Farquhar and Jenner, and although a fatal termination of the case was regarded as inevitable, he eventually recovered. The publicity given to the matter unfortunately served to revive the agitation against vaccination and caused quite a panic among those who had had their children vaccinated. A fresh burst of criticism, together with a summons to give evidence before the House of Lords in connection with the Berkeley Peerage, seems to have greatly unnerved Jenner and aged him considerable. In 1814, he visited London for the last time, when he was presented to the Allied sovereigns, and the Emperor of Russia then on visit to England.

The following year he received another blow in the loss of his wife, who died after a long illness. Stricken with grief, Jenner retired to Berkeley, which he did not leave again — except for a day or two — until his death on January 26th, 1823. He wrote in last letter to his friend as follows:

> "I have had an attack from a quarter I did not expect the "Edinburgh Review". These people understand literature better than physick, but it will do incalculable mischief. I put it down at 100,000 deaths at least. Never was I involved in so many perplexities".

His sensitive nature was shaken by the attacks constantly made upon him, and his life's work. The day following this letter, he retired to rest, apparently in his usual heath, and the next morning rose and came down to his library, where he was stricken with an attack of apoplexy, and paralysis of the right side while sitting in his favourite chair. He never rallied, and died the following morning on January 26th, 1823, He was laid to rest in the family vault in Berkeley Church, Gloucestershire, in the village of his birth, on February 3, 1823.

The simplicity of Jenner's character and his dislike of osten-



„Chantry Cottage, Berkeley, where Dr. Edward Jenner lived and died".

tation and flattery is shown in the wish recorded by him in a letter that the inscription on any memorial erected to him after his death should read:

"In Memory of Edward Jenner. L. L. D. F. R. C. S. etc. who was born May 17, 1749, and died. . . . ."

Not a word more.

In attemping to estimate Jenner's great achievement, it should be remembered that his discovery did not so much lie in the fact that persons who had been infected with cowpox escaped variolae, but that the matter taken from a human being suffering from cowpox had the power of protecting another individual from that disease. The lives that his discovery has been instrumental in saving form the most eloquent tribute to his memory, and the principles that he so strenously advocated and established still remain the one efficient means of protection against one of the most dreadful diseases that afflict mankind.

The value of Jenner's great discovery has not yet reached its full limit. The principle of vaccination which he first exploited against smallpox, has been closely followed by later investigators in the prevention of other diseases.

Thus Pasteur was eventually led to his discovery of a vaccine to protect animals against anthrax which culminated in the greater achievement of his anti-hydrophobic serum.

The vaccination of soldiers in the British army against typhoid fever during the recent Great War proved of the greatest value, and comparatively few [suffered from the disease after the inoculation. It would further appear from recent research work by Raw in the treatment of tuberculosis, that again the principle of vaccination is likely to be followed with success.

These brilliant discoveries since made in the field of preventive medicine have added still greater lustre to the fame of Edward Jenner, who will ever be remembered as among the greatest benefactors of mankind.

So we must concede that in his great work towards the close of the 18th century, he laid the foundation of an epoch in medicine, which is hardly less important than that of Pasteur and Lister, with whose names that of Jenner will for ever be linked.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

ALLEMAGNE.

DIEPGEN, Dr. med. et phil. PAUL. *Geschichte der Medizin.* I. Alterthum, II. Mittelalter, III. Neuzeit. Sammlung Göschen. Berlin und Leipzig. G. J. Göschens Verlagshandlung G. m. b. H. 1913, 1918, 1919.

In diesen drei handlichen Bändchen von je etwa hundert Seiten giebt der Verfasser, Professor der Medizin in Freiburg i. B. aus seiner Praxis als Lehrer ihrer Geschichte eine Anleitung, wie man cito, tuto und jucunde sich über sie unterrichten kann. An der Hand zielbewusst ausgewählter bezeichnender Thatsachen zeigt er lehrhaft, wie sie sich, nicht immer, logisch an einander reihen, wie sich aus den Geschichten die Geschichte aufbaut. Er giebt seinen Hörern einen Leitfaden in die Hand, der ihnen das in's Gedächtniss ruft, was sie „gehört" haben, was sie aber, wie mir scheint, kaum mehr, wie es sonst wohl Sitte war, oder wie ich es wenigstens gethan, „nachschreiben" und daheim ausarbeiten. Er wird mit seiner Arbeit zweifellos auch die Lust der Leser anreizen, sich in die „Magistra veritatis", die leider immer noch recht vernachlässigte Geschichte des Fachs zu vertiefen. Und das wäre wohl das grösste Verdienst des neuen Werks des gerade für solche Arbeit vortrefflich gerüsteten Gelehrten.

FEIS, OSWALD. Frankfurt a/M. *Die Pesterkrankung des Erasmus von Rotterdam.* Deutsches Archiv für klinische Medizin. Sonderabdruck aus Band. B. 5. Heft 5.

In Le Clerc. Opera Erasmi. Leyden 1703/06. Bd. III. epist. 357 ist ein Brief des hochverdienten berühmten Zeitgenossen von Luther an seinen Freund Beatus Rhenanus abgedruckt, den Verfasser hier, in mundgerechtes flüssiges Deutsch übersetzt, wiedergiebt. Es ist, wie zweifellos alle von seiner unendlichen Menge von Briefen ein wertvolles Kulturbild seiner Zeit. Er führt uns vor Augen, wie Leute wie er reisten, und was hier am bedeutungsvollsten ist, er zeigte die Art, wie sich der Würgengel Pest an ihn heranmachte, was der Arzt gegen ihn einsetzte, und, was für die Beurtheilung von Erasmus am interessantesten ist, mit welcher Geduld er die gewiss unsäglichen Leiden trug und sich ihnen wiedersetzte,

mit dem Erfolg der Heilung. Nicht eben erhebend ist das Bild seiner Aerzte. Sie dachten zuerst an sich selbst und an die Befolgung des Spruchs: fleucht weit davont, weil ihnen der andre, die damalige Prognose bezeichnende vor Augen stand: Curationem omnem respuit pestis confirmata.

DANEMARC.

Brieger, Walter G. und John W. S. Johnsson. *Otto Sperlings Studienjahre.* Nach dem Manuskript der Königl. Bibliothek zu Kopenhagen, herausgegeben. Kopenhagen, Henrik Koppels Verlag 1920. Erschienen mit Unterstützung des Rask-Oersted Fonds.

Dreimal schon hat man sich mit dem Tagebuch des als Arzt und Reisender bemerkenswerten *Sperling* abgegeben. Nyerup veröffentlichte 1794 einen Auszug aus seinem Tagebuch. Birket-Smith folgte mit einem andern 1885, in dem er sich mit Sperlings Aufenthalt im Norden und mit der Zeit seiner Gefangenschaft im „Blauen Thurm" in Kopenhagen beschäftigte, und schliesslich theilte Emil Gigas Paris 1910 „notes du voyage en Espagne" mit. Zumeist nahm man an der Lebensbeschreibung Antheil, weil man hoffte, in ihr viel über die Beziehung des Schreibers zu Corfitz Ubfeld, dem Gemahl von Christian IV Tochter, der Gräfin Eleonore Christine von Schleswig-Holstein zu finden. Man vergass, dass man, vermuthlich werthvollere Angaben über des Schreibers hervorragende Zeitgenossen, die er unterwegs kennen gelernt hat, über die Sitten und Gewohnheiten der geschauten Länder, Unterlagen für sittengeschichtliche, allgemein natur- und in Sonderheit heilwissenschaftliche Studien zu erwarten hat. Ihretwegen ist die Herausgabe des Buchs freudig zu begrüssen. Brieger, ein Chemiker, gab den Text peinlich genau wieder, der Kopenhagener Arzt steuerte sehr wlllkommene biographische Nachrichten über die in ihm genannten Koryphaeen bei. In der Einsamheit des Kerkers, in dem Sperling, geb. d. 28 Dec. 1602 in Hamburg, die letzten 17 Jahre seines Lebens bis 1681 verbrachte, schrieb er, nur auf sein, in der That unfehlbares Gedächtniss gestützt, seine Erinnerungen nieder, die fleissiges Studium verdienen.

Dr. Hermann Schelenz, Cassel.

SOMMAIRE.



JOHN SHAW BILLINGS

1838-1913

THE LIBRARY OF THE SURGEON-GENERAL'S OFFICE AT WASHINGTON.

BY

ALBERT ALLEMAN, M. D.

Assistant Librarian, Surgeon-General's Office, Washington, D. C.

The last fifty years form the most brilliant period in the history of medicine. With the exception of anatomy, the medical sciences have made greater progress during these years than in all previous centuries taken together. This age saw the rise of bacteriology. Pathology was made a new science. The work in the great field of infectious diseases gave medicine a new turn. Surgery accomplished triumphs bordering almost on the miraculous. In this period worked and taught Pasteur, Lister, Claude Bernard, Carl Ludwig, Helmholtz, Virchow, Charcot, Osler, Ehrlich, Carrel and a host of other great men.

While America has taken a prominent part in this progress and has produced men of high rank in all branches of medical science, such as William Beaumont, Weir Mitchell, Billings, Welch, Flexner, Cushing, Kelly and others, not the least of her contributions has been the publication of the great catalogue of medical literature and this was only made possible by the establishment of a great national library.

The Library of the Surgeon-General's Office at Washington is not an old established institution as are most of the medical libraries of Europe. Its foundation dates back scarcely fifty years. The more remarkable is the fact that it is today probably the most useful and valuable collection of medical literature in existence, being only surpassed in number of volumes by the great Library of the Paris Medical Faculty. It took a man of extraordinary energy and enthusiasm to accomplish such a great work. If Dr. John S. Billings had nothing to his credit but the establishment of this Library and the publication of the Index Catalogue it

would secure him a conspicuous place in the history of medicine. A brief sketch of the life of this remarkable man is therefore not out of place.

John Shaw Billings was born, on April 12, 1838, on a farm in Switzerland County, Indiana. His parents, New England pioneers, had emigrated in the thirties to that sparsely settled region. As a boy, Billings worked on his father's farm and attended the primitive country schools of those early pioneer days. With the help of a local clergyman he mastered the rudiments of Latin and Greek and thus prepared, he entered the sub-freshman class of Miami University at Oxford, Ohio. His student years were full of privations, for his father had not the means to assist him in his studies. He graduated as a Bachelor of Arts in 1857 and at once entered the Medical College of Ohio. He obtained the degree of Doctor of Medicine in 1861, his thesis being "The Surgical Treatment of Epilepsy". Just at that time, the great war between the North and the South broke out and Billings at once offered his services to the Union. He was appointed Assistant Surgeon and rendered meritorious service in the Army of the Potomac during the whole four years of the great struggle. At the close of the war, Billings was assigned to duty in the Surgeon-General's Office at Washington. It was here that he conceived the work, which was to make his name famous throughout the medical world.

At the close of the Civil War there were in America but few medical libraries and they were all small establishments [1]). Billings said himself: "In all the public medical libraries of the United States put together, it would not be possible to verify from the original authorities the references given by standard English or German authors, such as Hennen, Reynolds or Virchow" [2]). It was the time, when Billings was working on his

1) This has greatly changed since then. There is now a number of large medical libraries in the United States. The Library of the New York Academy of Medicine has 100,000 volumes, the Library of the College of Physicians in Philadelphia has a collection of 100,340 volumes, the John Crerar Library in Chicago counts 64,000 volumes and the Boston Medical Library possesses 39,723 volumes. There is besides a host of smaller libraries.

2) F. H. Garrison, John Shaw Billings, a Memoir. New York & London. 1915.

graduating thesis, that he felt the great want of accessible medical literature and he remembered it when he came to Washington. At that time, the Surgeon-General's Office was in possession of an unexpended sum of 80,000 dollars and through Billings influence it was decided to devote this amount to buying medical books. In 1871, the Library contained about 13000 volumes; by 1873, this number was increased to 25000 volumes and 15000 pamphlets. Congress liberally supported the untertaking by granting the necessary appropriations. At no time was there a lull in the collection of books. So diligently was the work of collecting rare old books and current medical publications carried on at all times that the Library possesses now over 254,000 volumes and 362,000 pamphlets, a total of 616,000 items, with about 5700 portraits of physicians, 136 medical engravings and prints, and 316 medical caricatures. The collection of medical periodicals and serials is admittedly the largest and most useful in the world. About 1500 current medical periodicals are kept on open shelves in the reading room for the benefit of visiting physicians. The Library possesses a fine selection of early editions of Hippocrates and Galen. The collection of medical incunabula, nearly 300 separate items, is the most complete of the kind in America. Of great value are the many rare editions of mediaeval and renaissance writers, and particularly the smaller pamphlet writings of later times. Lt. Col. Garrison prepared. in Vol. XVII of the second series of the Index Catalogue (pp. 89—178) a full list of the "Texts in the Surgeon-General's Office Illustrating the History of Medicine". It shows the wealth of the Library in the classics of medical literature and is a most valuable compilation for the medical historian [1]). The Library countains all the important texts in the history of medicine from the Code Hamurabi (2500 B.C.) and the Papyros Ebers to the latest reprints of classical value, e.g. Koch *On the tubercle bacillus* (1881) or Wassermann's *complement fixation* (1907); the rare editions of Albucasis, the Nicolaus Salernitanus of 1471, the Saliceto of 1476, the Celsus of 1478 and 1481, the Mundinus of 1493, MSS.

1) Billing's work has greatly stimulated the study of the history of medicine in the United States. Led and inspired by men like Welch and Osler a number of young men took up the work, such as Dock, Cushing, Packard, Garrison and Streeter.

of John of Ardenne (1400) and of the Regimen Sanitatis Salerni (1460); most of the earlier tracts on syphilis, pest and sweating sickness; the earlier writings of Paracelsus, Paré and Sydenham; nearly all the editions of Vesalius; and after this time, practically every classical text of outstanding importance in the history of medicine, notably Harvey's *Exercitatio* (1628), Leeuwenhoek's *Ontdekte Onsigtbarheeden* (1673—1718), Auenbrugger's *Inventum Novum* (1761), Morgagni's *De Sedibus* (1761), Dalton *On color blindness* (1794), Jenner's *Inquiry* (1798) and such other rare items as Sir Charles Bell's *New Idea* (1811), Parkinson *On paralysis agitans* (1817), Beaumont *On the gastric juice* (1833), Marion Sims *On vesico-vaginal fistula* (1853) and autographed copies of Claude Bernard *On glycogen* (1848) and *The pancreatic juice* (1849).

While the medical works of the past are fully represented in the Library, modern medicine was not neglected. In fact the institution is essentially a modern library. All the medical works appearing in the various countries are procured for the library by its agents. The medical journals and transactions of societies as well as the publications of sciences related to medicine, biology, botany, chemistry, zoology, anthropology etc. published in the various languages, are to be found in this Library.

But what makes the National Library at Washington the most important collection of medical literature and a landmark in the history of medicine is the publication of the magnificent Index Catalogue. The first volume appeared in 1880 and there after one volume each year. The first series of 16 volumes was completed in 1895. The second series consisting of 21 volumes was finished in 1916. During the war the work was somewhat delayed but a third series has been commenced and so far two volumes have appeared.

Medical catalogues have been published before. In the 18th century Haller published his four volumes of *Bibliothecæ* and Callison indexed all the contents of periodicals of the 18th century and of the early part of the 19th. But these works are merely author lists. What makes the Index Catalogue of the Surgeon-General's Library a monumental work is the fact that it is a subject as well as an author catalogue, in which the contents of all medical periodicals have been indexed and classified under

proper headings and sub-headings for the first time. The catalogue, as its name implies, is a true Index Catalogue, in which all books and journal articles appear under the various subjects and the author and subject titles form one continuous alphabet.

In 1879 Dr. Billings in conjunction with Dr. Fletcher established the *Index Medicus*, a monthly publication, containing the literature of each month. In 1903 it was taken over by the Carnegie Institution of Washington under the editorship of Dr. Robert Fletcher (1903—11). Since 1912 it has been edited by Lt. Col. F. H. Garrison.

In 1886, Congress appropriated 200,000 dollars for a new library building, erected in 1887. It is a simple but practical structure located in the central part of the city. The western wing is devoted to the Medical Library, the eastern to the Army Medical Museum. It is now planned to erect a new building for the Library on the grounds of the great military Walter Reed General Hospital in the northern part of the city. Plans for the new structure are already being drawn up.

At the close of this article it is proper to mention the men who have stood at the head of this institution and to whose work and zeal the steady growth of the Library is due. Col. Billings, the founder , retired from the army in 1895, after the first series of the Catalogue was completed. He soon after accepted the position of Director of the public libraries of the City of New York where he again displayed his remarkable talent for organization in the reconstruction of that great institution. He died in New York in 1913 mourned by the whole medical world.

Col. Billings was succeeded as head of the Library by Lt. Col. D. L. Huntington (1895—97). Then followed Major James C. Merrill (1897—1902); Col. Walter D. Mc Caw (1903—1909); Col. Champe C. Mc Culloch (1909—17); Lt. Col. Fielding H. Garrison (1918); Col. Paul F. Straub (1918—19); Brig.-Gen. Francis A. Winter (1919). The different replacements of officers during 1918—19 have been due to the military exigencies of the war period. At present the Library is under the able and forceful management of Brig.-General R. E. Noble.

ON SOME POINTS AS REGARDS PRIORITY IN MECHANO-THERAPEUTICS.

BY

EDGAR F. CYRIAX, M. D. Edin.,

LONDON.

Although the pioneers of Ling's system of mechano-therapeutics, namely P. H. Ling (1776—1839), Branting (1799—1881), Hj. Ling (1820—1886), Georgii (1808—1881) published but little on their subject, some of their earlier pupils, such as Neumann, Eulenburg, Roth, Hartelius, etc. wrote quite extensively about it; between 1845 and 1870 several handbooks and many journal articles saw the light of day [1]).

It is an extraordinary fact that the whole of this earlier literature seems to have been entirely forgotten. And in consequence all the good work done during this period nowadays receives not the slightest appreciation. Both outside Sweden and, I regret to say, also inside it, modern literature on mechano-therapeutics either totally ignores the older writers or else refers to them in a slighting fashion.

It is not within the province of this article to discuss the reason for this total neglect of the work and writings of the earlier practitioners mentioned, but to point out one of the regrettable results thereof, namely that at various times men have either arrogated to themselves or had ascribed to them by others certain "discoveries" or "improvements" in mechano-therapeutics, which had been known previously for years, if not

---

1) A complete list of their works can be found in the author's Bibliographica medicina gymnastica, 1909.

decades, to the earlier Ling school. As I consider it no more than right that the correct persons should be credited with priority, I give the following seven examples; the number might easily be added to if desired.

A. Pressure on the vagus nerve,
B. Massage of the eye,
C. Resisted exercises for heart disease,
D. Coordinated exercises for locomotor ataxia,
E. Nerve vibrations and nerve massage,
F. Massage of the throat,
G. Mechano-therapeutical after-treatment for acute pneumonia and acute pleurisy.

A. PRESSURE ON THE VAGUS NERVE.

Usually attributed to Czermak, whose earliest publications appeared in the Jenaisch. Zeit. f. Naturw., 1865, II, 384—386, III, 455, and the Prag. Vierteljhrschr. 1868, C, 30—39.

Vagus pressures had previously been employed by:

(1) P. H. Ling on one case treated during 1830 and another during 1833 (MS. of his gymnastic prescriptions in the library of the Royal Central Gymnastic Institute, Stockholm).

(2) Branting, who applied it together with throat stroking to one case during 1840 (Efterlemnade Skrifter 1882, pt. II, p. 162, case 240) to a case of asthma during 1859 (quoted Steudel, Praktik der Heilgymnastik, 1860, 126) and to a case of cardiac hypertrophy and dilatation during 1861 (Efterlemnade Skrifter, 1882, pt. III, p. 205, case 92).

(3) Georgii, who used it for bronchitis (Kinesipathy 1850, 53).

(4) Neumann (Die Heilgymnastik, 1852, 212) who speaks of the technique, indications and results of such pressures. At a subsequent date he gives further details and under indications includes angina and cardialgia (Lehrbuch der Leibesübungen, 1856, pt. II, 271).

(5) Melicher (Erster Bericht, 1853, 14) who employed it for phthisis and (Fünfter Bericht, 1858, 22) for digestive disorders.

(6) Chapman (Ling's Educational and Curative Exercises, 1856, 49) who employed it for phthisis.

(7) Hartelius (Om Lungemfysemet, 1857, 30) who applied it in emphysema.

(8) Ulrich, who refers to it in De la chlorose et son traitement, 1860, 22—24.

(9) Sätherberg, who thereby in three days cured a case of intermittent heart (quoted Steudel, Praktik der Heilgymnastik, 1860, 136).

B. Massage of the eye.

Usually attributed to Donders, who first spoke about the method at the London ophthalmological congress of 1872 (quoted Klin. Monatsbl. f. Augenhlk., 1872, 302).

Massage of the eye had previously been employed by:

(1) Branting (loc. cit. pt. II, 1840) who employed "eyeball stroking" and "eyelid stroking" to 12 cases treated during 1840 (nos. 14, 46, 55, 89, 106, 142, 143, 144, 167, 181, 203, 231) and various "eye pressures" to 11 other cases (nos. 24, 35, 37, 46, 104, 137, 142, 148, 213, 217, 222). Hj. Ling (Branting, loc. cit., p. XXVI) refers to Branting's priority in respect of this eye treatment.

(2) Neumann (Die Heilgymnastik, 1852, 292, 379—382) who refers to eye vibration followed by stroking movements as applied for chronic inflammatory conditions of the eyes, lachrymal glands, amaurosis, etc. and states that by their means he has successfully treated corneal opacity.

C. Resisted exercises for heart disease.

Usually attributed to Schott, who himself used to suggest that his brother and himself were the inventors (e. g. Ueber die Behandlung chronischer Herzkrankheiten im jugendlichen Alter, 1899, 3). Schotts' earliest publications are to be found in the Berl. Klin. Woch., 1885, XXII, 524, 545, 582, and Verhandl. d. Gesellsch. D. Naturf. u. Aertze, 1885, 429—437.

Resisted exercises for heart disease had previously been employed by:

(1) P. H. Ling, (quoted Georgii, Kinetic Jottings, 1880, 169) who used it during 1829 for hypertrophy of the heart.

(2) Branting, who thereby treated cardiac dilatation during 1840 (loc. cit., pt. II, p. 6, case 8) nine cases of atrophy of the heart during 1849 (quoted Georgii, Kinesitherapy, 1852, 50, and Roth, Handbook of the movement Cure, 1856, 276—277) mitral incompetence and aortic incompetence during 1851 (loc. cit. pt. III, cases 100, 106) "organic disease of the heart" during 1854 (quoted Roth, loc. cit., 367). In his address to the graduates of 1854 (quoted Rothstein. Ath. f. d. rat. Gym., 1855, III, 147) he refers to the treatment of organic heart disease by mechano-therapeutics.

(3) Georgii (Kinésithérapie, 1847, 65) who considered the treatment applicable to hypertrophy, atrophy and neuroses of the heart. During 1880 (Kinetic Jottings, 167) he states that ever since 1849 he has been advocating the methods in question.

(4) Eulenburg (Deutsch. Klin., 1852, IV, 350) who refers to the treatment for hypertrophy of the heart.

(5) Neumann, who describes the treatment in his handbooks of 1856 (Lehrbuch der Leibesübungen, pt. II, 302) and 1857 (Therapie der chronischen Krankheiten, 314—316). He treated 3 cases of organic heart disease during 1853 (Ath. f. d. rat. Gymn., 1854, I, 264) and 4 cases during 1854 (ibid., 1855, II, 258). Some of these cases, including one of aortic incompetence, are described by Roth (Handbook of the Movement Cure, 1856, 277—278, 362). During 1854 he mentions that the movement cure is indicated in valvular lesions, stenosis, dilatation, hypertrophy and atrophy of the heart.

(5) Hartelius, who describes the theory and practical application of the treatment on several occasions (Om Sjukgymnastiken vid Gymnastiska Central Institutet under år 1863, 1864, 34—42; Gymnastiska Iakttagelser, 1865, 69—73; Lärobok i Sjukgymnastik, 1870, 193—211) and who gives statistics of heart cases treated by him, namely 15 during 1863 (Om Sjukgymnastiken vid G. C. I. etc, 1864, 78) 25 during 1864 (Gymnastiska Iakttagelser, 1865, 91) 24 during 1865 (Svensk Gymnast.-För. Tidskr., 1866, 49) 36 during 1870 (Kort Framställning om Svenska Gymnastiken ... under Året 1870, 1871, 22) 45 during 1871 (Gymnastiska Notiser, 1872, 20) etc. An analysis of cases of hypertrophy, valvular disease and fatty degeneration of the heart treated by Hartelius has been published by Georgii (Kinetic Jottings, 1880, 170—172.)

D. Coordinated exercises for locomotor ataxia.

Usually ascribed to Frenkel whose earliest publication can be found in Münch. Med. Woch., 1890, XXXVII, 917—920.

Coordinated exercises for locomotor ataxia had previously been employed by:

(1) Branting (Efterlemnade Skrifter, 1882, pt. III, 4, case 18) who quotes a case treated during 1851.

(2) Melicher (Jahresber. f. 1853, 3) who refers to one case treated during 1853 and (Jahresber. f. 1854, 34) to another during 1854 in which improvement resulted.

(3) Löwenstein (Bericht ü. d. J. 1856, 8) who refers to two cases.

(4) Neumann (Therapie der chronischen Krankheiten, 1857, 332, 333) who gives several gymnastic prescriptions applied to cases.

(5) Ulrich (III Jahresber., 1860, 10) who speaks of the good results achieved in tabes dorsalis and (ibid., 16) quotes a case in which "marked improvement" resulted. Later on (Jahresber. f. 1868, 18) he refers to another case in which "improvement" took place. Two cases treated by Ulrich have been described by Eisenmann (Die Bewegungsataxie, 1863, 231—232)

(6) Eulenburg. Two cases treated by him have also been described by Eisenmann (loc. cit. 231).

(7) Hartelius, who devotes one paragraph in Om Sjukgymnastiken vid Gymnastiska Central Institutet under år 1863 (p. 27) and two pages in Lärobok i Sjukgymnastik 1870 (pp. 165—167) to the treatment of tabes dorsalis by Ling's system.

(8) Wretlind, who treated one case during 1867 (Årsberrätelse 1867, 18) and two during 1868 (Årsberrätelse för 1868, 14) one of which showed improvement. During 1874 (Om Rörelsekuren 1874, 34) he refers to the possibilities of the treatment and quotes two cases, one of which was in the first stage and was practically cured.

E. Nerve vibrations and nerve massage.

Usually attributed to Cornelius who himself considers that he is the inventor, as stated in one of his earliest publications (Journ. de la Santé 1905, XXII, 823—826). He denominates his treatment "nerve massage".

Similar manipulations under the title of nerve pressures and vibropressures had previously been employed by:

(1) P. H. Ling, who (Gymnastikens Allmänna Grunder, 1834-1840, 71) refers to pressures of various intensity applied to nerves, and who in his posthumous works (ibid., 1866, 582—583) speaks of pressures, strokings and point-vibrations applied to nerves and to the head.

(2) Branting, who for example (Efterlemnade Skrifter, 1882, pt. II, section 1840) employed point shaking and temple point shaking to four cases (nos. 14, 130, 208, 213) treated during this year.

(3) Neumann, who in his handbook of 1852 (Die Heilgymnastik, 211—218) out of a total of 208 pages in which he describes the various active and passive movements in Ling's medical gymnastics, devotes $7^1/_2$ to nerve pressures and vibro-pressures, although it must be admitted that they were employed more for stimulatory than sedative purposes.

(4) H. Kellgren, to whom we owe nerve vibrations in their present and most perfected form. Kellgren himself wrote practically nothing about these improved methods but short descriptions have been published by various authors (Wretlind, Hygeia, 1873, XXXV, 142, Glatter, Wien. Med. Presse, 1875, XVI, 193—195, Levin, Tidskr. i Gymnastik, 1892, XIX, 687) and more detailed ones by A. Kellgren (Statist. Sanisät.-Ber. ü. d. Kais. u. Kön. Kriegsmarine f. d. Jahr 1888, Technic of Ling's System of Manual Treatment 1890) and myself (The Elements of Kellgren's Manual Treatment, 1903).

F. Massage of the throat.

Usually attributed to Gerst, whose earliest publication dates from 1879 (Über den therapeutischen Werth der Massage).

Massage of the throat had previously been employed by:

(1) P. H. Ling, who (Gymnastikens Allmänna Grunder, 1834—1840, 260) refers to light manipulations applied over the veins of the neck in order to promote the venous flow (presumably centripetal strokings) and in his posthumous works (ibid., 1866, 530) to the fact that the various parts of the throat can be treated by stroking, pressure and shaking.

(2) Branting, who during 1840 (Efterlemnade Skrifter, 1882, pt II) employed throat effleurage and transverse throat shaking and linear tracheal stroking to cases 29, 47, 50, 84, 97, 99, 105, 124, 154, 177, 179, 192, 193, 205, 231, 232, 240. During 1842 he refers to the new manipulation of lateral vibrations from above downwards applied to the throat (Address to the graduates, quoted Georgii, Kinésithérapie, 1847, 78).

G. Mechano-therapeutic after-treatment for acute pneumonia and acute pleurisy.

Attributed to himself by Wide (Handbok i Medicinsk Gymnastik, 1896, 210; 1902, 188; 1912, 254).

Many years before this, mechano-therapeutics had been employed for the acute stage of these diseases by several workers (Branting, quoted Hj. Ling in the preface to Efterlemnade Skrifter, 1882, p. XXVI, Kellgren, quoted Glatter, loc. cit., A. Kellgren, Technic of Ling's System, 1890, 79) which in itself implies that it was also employed as an aftertreatment for these conditions. In addition to this almost every writer of note seems to have used it for the chronic stage and sequellae. Thus it can be found mentioned by:

(1) Branting (Efterlemnade Skrifter, 1882, pt. II, 1840, case 35; address to the graduates 1846, quoted Georgii, Kinésithérapie, 1847, 99).

(2) Rothstein, (Die Gymnastik nach dem Systeme des Schwedischen Gymnasiarchen P. H. Ling, 1847, 93).

(3) Sätherberg (Gymnastiskt-ortopediska Institutet i Stockholm, 1850, 4—5; Hygeia, 1858, Nov., 641; Gymnastik och Ortopedi, 1862, 4; Neue Jahrb. f. d. Turnkunst, 1858, IV., 159—162).

(4) Richter (Organon der Physiologischen Therapie, 1850, 201).

(5) Roth (The Prevention and Cure of Many Chronic Diseases by Movements, 1851, 215).

(6) Neumann (Die Heilgymnastik, 1852, 287; Ath. f. d. rat. Gymn., 1855, II, 1; Die Athmungskunst, 1859, 117).

(7) Melicher (Erster Bericht, 1853, 13, 14; and subsequent annual reports).

(8) Weber (Ath. f. d. rat. Gymn., 1856, III, 99).

(9) Steudel und Gärtner (Dritter Bericht, 1858, 23).

(10) Ulrich (Jahresbericht für 1858, 38, 64).

(11) Steudel (Praktik der Heilgymnastik, 1860, 67—70).

(12) Hartelius (Om Sjukgymnastiken vid Gymnastiska Central Institutet under år 1863, 1864, 44, 78; Gymnastiska Iakttagelser, 1865, 77, 91 ; Svensk. Gymast.-För. Tidskr. 1866, 50; Gymnastiska Notiser, 1870, 6; Lärobok i Sjukgymnastik, 1870, 245).

DAS RÄTSEL DES MEXIKANISCHEN OLOLIUQUI

VON

Dr. B. P. REKO, Oaxaca, Mexiko.

Unter den narkotischen Heilmitteln der Mexikaner findet sich eine Gruppe von Pflanzen, die, obwohl weitverschiedenen Familien angehörig, von den Azteken mit dem gemeinschaftlichen Namen *peyotl* belegt wurden, weil ihnen allen eine berauschende, sinnverwirrende Wirkung zugeschrieben wurde. Den Namen Peyote führen noch heutzutage in verschiedenen Gegenden Mexikos gewisse Arten von Lophophora (Cactaceen), von Echeverria (Crassulaceen) Senecio (Compositen), Ipomoea (Convolvulaceen) und ein noch unbestimmter Pilz, der den Azteken als *teo-nanacatl* (Gottespilz) bekannt war.

Die Etymologie des Wortes *peyotl*, bisher dunkel und strittig, ist nach meinen Wurzelstudien der Azteken-Sprache, von *pi-yautli* abzuleiten. (Das *i* unterscheidet sich im Aztekischen kaum vom *e* und geht sehr häufig in dasselbe über, während das *au* ebenso leicht in *o* übergeht). Das Radikal *pi* bedeutet zart, klein, und *yautli* ist ein Sammelname für betäubend riechende oder narkotisch wirkende Pflanzen. So z. B. heisst *yautli* eine stark nach Anis riechende Composite (Tagetes florida), die in den Festen der Azteken zur Betäubung der Opfer benutzt wurde, bevor ihnen das Herz aus dem Leibe gerissen wurde. *Yo-yotli* hiessen die äusserst giftigen Samen des heutigen „Venenillo" (Thevetia yecotli) *cuau-yautli* (Baum-Yautli) war die Bezeichnung für den aromatisch riechenden Pfefferbaum (Piper). Der Name *yau-tli* ist wieder abzuleiten vom Radikal *ya* oder *ye*, womit etwas bezeichnet wurde, das riecht, sowohl im transitiven wie auch im intransitiven Sinne gebraucht, ähnlich dem Deutschen: *yetl* Parfum, Tabak,

tecoma-yac (Capsula olorosa) der harzduftende Kopalbaum (Icica copal), *ya-catl* (Geruchsrohr) die Nase, *ye-xochitl* eine Orchideen-Blüte von betaubendem Dufte (Cattleya citrina), *yelli* übler Geruch, Gestank etc. Der Name Peyote bedeutet also ursprünglich kleiner yautli (Narkoticum) und bezieht sich in diesem Sinne auf den kleinen Kaktus Lophophora willlamsii, von den Amerikanern „mezcal-botton" genannt.

Der rätselhafteste Peyote oder „Piule", wie der Name in Oaxaca verballhornt wird, dessen Wirkungsweise noch gänzlich unbekannt ist, ist zweifellos der Same einer Windenart, der wegen seiner rundlichen Form von den Azteken den Namen *ololiuqui* (rundlich) erhielt. Der erste Autor, der von seiner wunderbaren Wirkung berichtet ist Sahagun: „Es gibt ein Kraut, das *coatlxoxouhqui* heisst, das einen Samen erzeugt, der *ololiuhqui* heisst. Dieser Same betäubt und verwirrt die Sinne; man gibt ihn als Zaubertrank, um die zu schädigen, denen man übel will, und die ihn essen, scheinen Visionen zu haben und schreckliche Dinge zu sehn: die Zauberer geben ihn denen zu essen oder zu trinken, die sie hassen oder denen sie übel zufügen wollen; dieses Kraut ist medizinal und sein Same wird gegen die Gicht gebraucht, zermahlt und aufgetragen auf die Stelle, wo sie vorhanden ist". An anderer Stelle sagt er des weiteren: „Ein anderes (Kraut) heisst *quaun-xoxounqui* (ein offenbarer Druckfehler statt *coaxoxouhqui* oder *xoxouhcapatli*) dies ist ein Kraut wie der Epheu, der die Wände und Bäume emporklimmt, hat grüne Zweige und die Blätter sind rundlich und zugespitzt, es treibt Blüten, die weiss sind, erzeugt Samen, der rund ist, und in jeder Blüte entsteht bloss ein Same. Blätter und Samen, zermahlt und mit Wasser und Tinte gemischt, und damit der Körper eingerieben, sind gegen die Gicht; auch trägt man sie auf denselben Platz auf, wo sie vorhanden ist, vermengt mit ein Bisschen Harz, und falls die Gicht über den ganzen Körper verbreitet ist und grossse Schmerzen verursacht und derselbe gänzlich vertrocknet, wenn man in diesem Falle damit einreibt oder mit Harz vermengt und eingefedert aufträgt, damit lindern sich die Schmerzen. Man sagt, dass wenn einer eine Krankheit hat, die die Ärzte nicht verstehn, noch wissen ein Heilmittel dagegen zu geben, trinkt man den zerriebenen Samen, gemischt mit Wasser, damit berauscht sich der Kranke

und zeigt sofort den Sitz der Krankheit an. Auch sagt man, dass es heilkräftig sei gegen faule Geschwüre, dagegen es keine Medizin gibt: mit den Blättern zerrieben und in Pulver oder feucht aufgetragen, heilt es alte und unheilbare Geschwüre: dieses Kraut wächst im heissen Lande"".

Weitere Kunde erhalten wir durch Dr. Francisco Hernandez, den Philipp II von Spanien nach Mexiko schickte, um die dortigen Heilpflanzen der Indianer zu studieren. Im Kapitel über den Ololiuqui seines monumentalen Werkes berichtet er: „Der Ololiuqui, den andere *coaxihuitl* oder Schlangenkraut nennen, ist eine Winde mit dünnen, grünen, herzförmigen Blättern, die Zweige rund, grün und zart, die Blüten weiss, langschlümig, der Same rundlich, ähnlich dem Koriander, woher sein Name, Wurzel faserförmig, heiss im vierten Grade. Diese Pflanze heilt die gallische Krankheit, lindert die Schmerzen, die durch Erkältung entstanden sind, löst Blähungen und unnatürliche Geschwülste auf, das Pulver mit Harz vermengt, vertreibt Erkältung, hilft in wunderbarerweise bei Knochenverrenkungen und Beinbrüchen, bei Relaxation des weiblichen Beckens, durch Vermehrung der Kraft. Der Same dient auch in der Medizin, da er zerrieben und getrunken oder eingerieben auf Kopf und Stirne mit Milch und Chile [1]), Augenerkrankungen heilen soll, genossen aber reizt er zur Sexualität. Er ist von scharfem Geschmack und Temperament und sowie die Pflanze äusserst heiss. Wenn die Priester der Indianer mit den Geistern verkehren und von ihnen Antwort erhalten wollten, assen sie von dieser Pflanze, um sich zu berauschen und tausend Phantasmen und Teufelsgestalten um sich zu sehn. Darin könnte er einem vielleicht dem Solanum maniacum des Dioscorides ähnlich erscheinen. Es wäre kein grosser Fehler, hier zu verschweigen, wo diese Pflanze wächst, denn es läge wenig daran, diese Pflanze hier zu beschreiben, oder dass die Spanier sie kennen lernten".

Aus den ausführlichen Berichten des grossen Theologen Jacinto de la Serna und des Fernando Ruiz de Alarcon erfahren wir, in welch hohem Ansehn der Ololiuqui, ebenso wie der gewöhnliche Peyote bei den mexikanischen Indianern stand, die ihn wie die

1) Spanischer Pfeffer (Capsicum annuum).

Incarnation einer Gottheit verehrten und seinen Genuss stets mit gewissen rituellen Zeremonien verbanden. Die Kranken, die Heilung ihrer Leiden, die Eifersüchtigen, die Behebung ihrer Zweifel der Liebe, die Bestohlenen und anderweitig Beschädigten, die Aufschluss über ihre Übeltäter oder über den Verbleib des gestohlenen Gutes haben wollten, sie alle suchten in ihrer Not Zuflucht bei diesem Orakel, das ihnen Auskunft bot und dessen Antwort in blindem Glauben hingenommen wurde. Gewöhnlich war es der Zauberer oder Nekromantiker, dessen Mithilfe dabei in Anspruch genommen wurde und der den Zaubertrunk ex officio nahm. Dieser schloss sich dann in seine Behausung ein, in die niemand während der Konsultation Zutritt hatte, und kam erst nach Beendigung seines rauschartigen Zustandes wieder zum Vorschein, um seine hellseherischen Träume zu verkünden. Häufig aber weigerten sich diese beruflichen Wahrsager, den Peyote oder Ololiuqui selber zu nehmen, sondern liessen ihn dem Konsultanten oder einer dazu gemieteten Person verabreichen. In diesem Falle wiesen sie aber genau den Tag und die Stunde an, an welchem der Trunk zu nehmen war, und unterrichteten ihn mit allen Einzelheiten über das Vorgefallene und besonders betreffs ihres Verdachtes. Man sieht daraus, dass den Mexikanern das Phaenomen der Suggestion recht wohl bekannt war, das sie für ihre Zwecke auszunutzen verstanden. Die durch den Zaubertrank erzeugten Träume blieben unter dem Einflusse der suggerierten Ideen, und da die erregte Phantasie Stimmen zu hören glaubte, die ihr die gewünschten Mitteilungen machte, entstand die Überzeugung, dass man mit der Geisterwelt in Verbindung gestanden war, und dass das Medium des Peyote oder Ololiuqui nichts geringeres als die Personification einer Gottheit wäre, die sie ähnlich wie ihre Idole verehrten.

Der Gebrauch dieser Orakelpflanzen scheint früher im ganzen Kontinente weitverbreitet gewesen zu sein, wenigstens liegen auch Berichte von Kolumbien vor, wo ein moderner Beobachter dem in Frage kommenden aktiven Prinzip bereits den hochtrabenden Namen „Telepathin" verliehen hat. Dem Eifer der katholischen Missionäre und Priester gelang es im Laufe der Zeit, diesen alten heidnischen Gebrauch fast vollständig auszurotten, sodass die Indianer, die in zivilisierten Kommunen leben, jede Tradition

diesbezüglich verloren haben, und man jetzt nach Gebieten weit von der Eisenbahn und geschützt vor der Zivilisation reisen muss, um den alten Gebrauch der peyote noch studieren zu können.

Ich selbst wurde zuerst vor vier Jahren auf einer botanischen Tour mit den rundlichen Samen einer Windenart bekannt, die mir der Pfarrer von Amatlan, einem Indianerdorfe in der Nähe Miahuatlans, unter dem Namen Piule oder „La señorita" zugleich mit einer Schilderung ihrer merkwürdigen Wirkung verehrte. Die etwa hanfkorngrossen, spitzovoiden, harten, braunen Samen sind sehr lebenskräftig. Nach vier Jahren gesetzte Samen gingen noch prächtig auf. Die vor vier Jahren aus Samen gezogenen Pflanzen sind erst in diesem Jahre zur Blüte gelangt. Die beiden ersten Blätter, die zum Vorschein kommen, haben eine abweichende, offenbar atavistische Urform, die stark an die schlangenzungenartig gespaltenen Blätter gewisser Passifloren erinnert, worauf offenbar die Namen *coa-xihuitl* Schlangenkraut und *coa-xoxouqui* grüne Schlange anspielen. Nach Washington von mir eingeschickte Samen wurden im Smithsonian Institut als Ipomoea sidaefolia Choisy festgestellt. Dieselbe Bestimmung der Ololiuqui hatte schon vorher der mexikanische Gelehrte Dr. M. Urbina veröffentlicht, allerdings ohne die narkotische Wirkung desselben festzustellen. Diese Identifizierung wird neuerdings von W. E. Safford. U. S. Dept. of Agriculture, stark angezweifelt, da Versuche an Tieren durch Dr. Marsh vom Bureau of Animal Industry nicht die leiseste narkotische Wirkung erkennen liessen, weswegen der erstgenannte Autor, wie ich aus brieflichem Verkehr mit ihm entnehme, eher geneigt ist, den Ololiuqui des Hernandez mit einer Species von Datura zu identifizieren, von welcher Gattung ja tatsächlich manche Arten der in Frage kommenden Ipomoea in der Blüte stark ähneln und deren narkotischer Charakter wohl bekannt ist. Trotzdem kann ich mich seiner Ansicht nicht anschliessen, da sowohl Sahagun wie Hernandez die Pflanze als Winde beschreiben und ausserdem Sahagun ausdrücklich erwähnt, dass jede Blüte nur einen Samen erzeugt, was natürlich die Gattung Datura ausschliesst. Ich habe seither des öfteren Gelegenheit gehabt, Samen des „Ololuc", wie er noch jetzt genannt wird, aus verschiedenen Gebieten Oaxacas für die Untersuchung zu erhalten, so z. B. aus der Sierra de Juarez, wo er den zapotekischen Namen

bi-too (Rundsame) führt, aus der Mixteca, wo die Pflanze *yucu-yaha* (Chile-kraut, offenbar in Anspielung auf den scharfen, heissen Geschmack, den auch Hernandez erwähnt) heisst, ferner aus der Chinantla und aus Tehuantepec. In allen Fällen konnte die Identität mit Ipomoea sidaefolia festgestellt werden und da in den genannten Gebieten noch heute diese Samen zu Orakelzwecken verwendet werden, muss diese Identification wohl als feststehend betrachtet werden.

Was nun die narkotische Wirkung des Ololiuqui betrifft, ist es im höchsten Grade auffällig, dass bisher keinerlei Versuche mit seinen Samen veröffentlicht wurden, während doch der eigentliche Peyote (Lophophora williamsii) sowohl chemisch als auch physiologisch ziemlich genau geprüft worden ist. Ich selbst habe zu wiederholten Malen den zerriebenen, etwas bitter schmeckenden Samen eingenommen, ohne irgend welchen Effekt zu verspüren. Wie schon erwähnt, sind auch von Dr. Marsh an Tieren vorgenommene Untersuchungen negativ ausgefallen, weswegen er glaubt, dass die Samen jeder narkotischen Wirkung bar sind. Auch W. E. Safford konnte keinerlei Wirkung an sich verspüren, wie er mir berichtet. Bei einem allerdings sehr suggestionablen Amerikaner, der die Samen auf meine Veranlassung nahm, verursachten sie wüste Träume, obwohl er, wie er mir mitteilte, seit seiner frühen Jugend sich an keinerlei Träume erinnerte. Eine Magd, die ich im Verdachte hatte, in meiner Wohnung eingebrochen zu haben, und die ich veranlasste, nachdem sie über Zweck und Wirkung unterrichtet worden war, den Samen zu nehmen, beschwerte sich nachträglich bei der hiesigen Lokalzeitung über angebliche gräuliche Effekte des ihr verabreichten Teufelsgebraues.

Wie lässt sich nun dieser fast negative Befund mit den angeführten Beobachtungen so vieler ehrlicher Autoren vereinen? Nach all dem Gesagten, scheint die Wirkung des Ololuiqui nicht narkotisch, sondern hypnotisch-somnambulistisch zu sein, ebenso wie die behaupteten Halluzinationen eher als Illusionen anzusprechen sind. Dafür sprechen in erster Linie die obligaten rituellen Zeremonien, die auf die Suggestion einzuwirken haben, und dann das Bestehen einer eigenen Profession von „Piuleros", die nach mir zugegangenen Berichten sehr früh ergrauen und hohes Alter erreichen. Wie mir versichert wurde, gelingt es auch diesen

Piuleros nicht in jedem Falle, den gewünschten Zustand zu erzeugen, wenn nicht absolute Ruhe herrscht. Deshalb wird der Trank vorzugsweise in der Stille der Nacht gegeben, und der Same soll vorschriftsmässig von einer Jungfrau zubereitet werden, deren Persönlichkeit dann in die Traume hineingesponnen wird, weshalb der Same auch an manchen Orten „la señorita" genannt wird. Der Zustand hat jedenfalls sehr viel mit Somnambulismus gemein. Welche Rolle fällt nun aber dem Ololiuqui dabei zu? Leider existiert noch keine chemische Analyse der Samen, die eine begründete Vermutung bezüglich der Wirkungsweise zuliesse. Mir scheint, dass die Sache sich doch nicht ausschliesslich auf Suggestion gründet, da in weit entfernten Gebieten, wie erwähnt selbst in Columbien, immer derselbe Same zu diesem Zwecke verwendet wird, anderseits auch bekannt ist, dass Gehirngifte wie z. B. der Haschisch auf die verschiedenen Rassen ja sogar Individuen in ganz verschiedener Weise auf die Phantasie einwirken. Jedenfalls verdient der Gegenstand näheres Studium, besonders eine genaue Beobachtung des Vorganges bei der Verabreichung des Trunkes und vor allem eine chemische Untersuchung der Samen.

LE RÉGIME DE SANTÉ DE JEAN CHANCZELPERGER, BACHELIER EN MÉDECINE DE L'UNIVERSITÉ DE BOLOGNE (XVe siècle)

PAR LE

Dr. ERNEST WICKERSHEIMER.

Strasbourg.

L'expression « régime de santé » a servi à désigner deux genres différents de productions.

Les unes sont des traités d'hygiène dédiés par leur auteur à quelque haut personnage, tels la lettre *De observatione ciborum* adressée par Anthime à Thierry roi d'Austrasie [1]), le *Régime du corps* composé en 1256 par Aldebrandin de Sienne à la requête de Béatrix de Savoie, comtesse de Provence [2]), ou le *Libellus de sanitate conservanda* dont Guido Parato, physicien du duc de Milan, fit hommage à Philippe-le-Bon, duc de Bourgogne [3]). Les règles énoncées s'appliquent indistinctement à tous les hommes, à tous ceux du moins qui mènent le même genre de vie que celui à qui l'œuvre est dédiée. Il arrive même que la dédicace soit fictive; l'auteur, s'étant caché sous le nom de quelque devancier illustre ou de quelque savante confrérie, a vécu bien après celui qu'il prétend conseiller. Tel le *Secretum secretorum* qu'ornent les noms supposés d'Aristote et d'Alexandre le Grand [4]), tel

---

1) Publiée par la première fois en 1870 par Valentin Rose dans *Anecdota græca et græco-latina* ..., II, p. 41 et suiv.

2) Aldebrandin de Sienne. *Le Régime du corps*, *texte français du XIIIe siècle*, p. p.... Louis Landouzy et Roger Pépin ... Préface d'Antoine Thomas. Paris, H. Champion, 1911, in-8°.

3) *Bulletin de la Société française d'histoire de la médecine*, XII (1913), p. 82—95.

4) Johannes Brinkmann. *Die apokryphen Gesundheitsregeln des Aristoteles für Alexander den Grossen, in der Übersetzung des Johann von Toledo.* Thèse de médecine de Leipzig, 1914.

aussi le *Regimen Salernitanum,* qu'en raison de son premier vers

« Anglorum regi scripsit tota schola Salerni »,

on a cru longtemps avoir été dédié par l'Ecole de Salerne à Robert Courteheuse, fils de Guillaume-le-Conquérant. Ce vers n'est sans doute qu'une mystification d'Arnaud de Villeneuve et, si on s'en rapporte aux études toutes récentes de Sudhoff, le fameux poème n'a vu le jour qu'au commencement du XIVe siècle [1]).

Une deuxième catégorie de régimes de santé comprend des ouvrages qui s'adressent plus particulièrement au personnage dont le nom figure dans la dédicace. Ce ne sont pas des prescriptions thérapeutiques, s'appliquant à quelque cas pathologique, mais des consultations diététiques dont les directives sont déterminées par le tempérament individuel du consultant.

Le régime institué par Jean Chanczelperger à l'intention de Sigismond Dursperger est un exemple des ouvrages appartenant à cette deuxième catégorie.

Tout ce que nous savons de l'un et de l'autre de ces deux personnages tient dans les feuillets 223 à 227 v° du manuscrit 2120 de la Bibliothèque universitaire et régionale de Strasbourg. Ce manuscrit se compose en majeure partie d'ouvrages médicaux. Il contient aussi une chronique des années 1455 et 1456 et des tables astrologiques pour les années 1431 à 1475; il appartient donc au troisième quart du XVe siècle.

L'explicit nous apprend que Jean Chanczelperger était originaire de Schwanfelden, c'est-à-dire d'un village de la Basse-Franconie. Il se parait du titre de bachelier en médecine de Bologne, mais son nom ne figure pas dans le répertoire établi par Knod des Allemands ayant étudié à cette Université [2]).

Sigismond Dursperger, au nom duquel est accollé celui de Gramhartsteten (ou Gramastetten, bourgade de la Haute-Autriche dont le domaine paroissial était fort étendu [3]), est aussi peu connu que son médecin.

---

1) *Archiv für Geschichte der Medizin,* VII (1914), p. 360—362; VIII (1915), p. 292—293, 352—373; IX (1916), p. 221—249; X (1917), p. 91—101; XII (1920), p. 149—180.

2) Gustav C. KNOD. *Deutsche Studenten in Bologna (1289—1562).* Berlin, 1899, in-8°.

3) Johann LAMPRECHT. *Historisch-topographische Matrikel oder geschichtliches Ortsverzeichniss des Landes ob der Ens* ... Wien, 1863, in-8°, p. 156.

Les règles diététiques dont le texte suit ont été fixées après examen des urines et du tempérament de Sigismond Dursperger. Jean Chanczelperger se proposait d'en obtenir des effets rafraîchissants et humectants; c'est dire qu'à ses yeux le consultant avait un tempérament chaud et sec, ou pour parler le langage humoriste de l'époque, un tempérament bilieux, la bile étant celle des quatre humeurs de l'organisme qui unit en elle chaleur et siccité.

Secuntur medicamina JOHANNIS CHANCZELPERGER.

Destitucio qua conquerentis natura opprimitur secundum attestationem urine et eciam complexionis, tunc penitus vos oportet cavere ab omnibus nimis calefacientibus, penitus a calore nimio caveatis, sive sit in stubis calidis, sive sub radio solis, quia omnis talis calor vobis cerebrum diminuit et corpus vestrum consumit.

Caveatis eciam ab omnibus cibis nimis calefacientibus a natura, ut sunt aleum, cepe et omnia terre nascentibus et similia, penitus caveatis a piperatis et a multum salsis et caveatis a magno clamore et eciam a frigore nimio ubi potestis.

Item caveatis penitus a lacte et vino forti quia lac et vinum forte non dimittunt quin penetrant vobis cerebrum penetracione gravissima, generantes dolorem capitis de quo dolore diverse egritudines in vestro capite generantur et hoc secundum omnes medicine doctores. Dum autem vino carere non potestis, bibatis tunc acerbum aliqualiter et limphetis semper vinum vestrum cum aqua fontali in parva quantitate, sed de sero nequaquam vinum bibere debetis, nisi quod si sititis, potestis facere haustum bonum pure aque et sic absque dubio melius stabitis. Numquam autem nec famem, nec sitim sustinere debetis.

Sciatis quod a piscibus siccis et a piscibus salsis antiquatis penitus abstinetis; pisces autem recentes ut lucei, carpones, vorrelli [1]) et omnes pisces squamos habentes potestis uti tute, quia aliqualiter vobis competunt. Item omnes cibos vestros uti debetis cum parum aceti boni. Item sciatis quod communiter ab omni cibo sicco cavere debetis, quia omnis cibus siccus vobis nocet et humidus cibus vobis prodest. Quapropter vobis competunt omnia brodialia competenter pigwia et carnes juvenes vobis competunt, tunc si potestis habere ut sunt juvenes, porcine, agnelline, edine [2]), pulline, galline et omnes carnes avicularum parvarum campestrium,

---

1) Forme à peine latinisée du nom allemand de la truite «Forelle».

2) Pour «hœdinae», de «hœdus», bouc, chevreau.

bene cocte et omnes magis bulite quam assate, quia omnes carnes assate vobis nocent et bulite prosunt. Item caveatis a pane novo et calido, scilicet noviter a furno extracto et caveatis ab omni cibo nimis calido, quia talis cibus, scilicet calidus, nimis commestus multa facit bonorum digestioni impedimenta et desuper gravedinem capitis et omnium membrorum principalium generat.

Item penitus a coitu superfluo, ab ira magna et tristicia usque ad tempora vite abstinebitis et secundum omnes medicine doctores, vestram disposicionem prenosticantes in veritatem concedunt, ymo letamini semper et bene habebitis, nisi eciam caveatis a fungibus[1]) qualibuscumque. Item in diebus julii et augusti semper debetis de nocte, dum volueritis dormitum ire, facere haustum aque frigide et de mane ante prandium unam buccellam panis in aceto sew vino intinctam comedere; hoc enim corpus alleviat et corpus vestrum maxime confortat, nisi maxime studeatis vinum vestrum limphare in predictis diebus multum bene, sed potestis cervisiam inveteratam et claram ad bibendum magis in conservacione sanitatis conpetenter interdum quam vinum, quia vinum non omni tempore vobis prodest. Item dico vobis inter alia quod caro sicca et bovina maxime vobis nocet, ymo sanguinem melancolicum et grossum et malum generat, constipacionem ventris facit et malam digestionem procreat, et hoc secundum omnes doctores. Item de fructibus dico quod cerusa, pruna et omnia nucleos habencia conpetunt, et tales fructus magis vobis competunt ante commestionem commesta quam post; item melones, pira et poma acetosa in julio et augusto potestis uti, sed ceteris paribus assata magis vobis competunt, scilicet pira et poma. Item dulcia vobis nocent et acetosa prosunt, nec est acetum et lactuca et acetosa, et similes herbe acetose cum aceto commesta vobis prosunt et magis in estate et minus in yeme, hoc sciatis pro vero.

Studeatis eciam semper masticare cibum et caveatis eciam a diversis potibus una die et specialiter in una commestione, sive sit in prandio, sive in cena, et caveatis a longa sessione serotina et caveatis nimis vigiliis et a sompno meridiano et scire debetis quod nunquam in sompno jacere in dorso debetis. Eciam a motu statim super commestionem caveatis, sed plausetis mediam horam, post hoc paulatim moveatis si necessarium fuerit, item in diluculo semper surgere debetis et emundare corpus vestrum per os, per nares et per aures, per urinam, per secessum et per screatum, post hoc deponetis vas ad lectum e converso, quibus peractis, surgite hora debita et pectinetis caput et lavetis os, faciem et manus in estate cum aqua frigida, in yeme cum aqua calida, et post hoc excidetis, corpus

---

1) Sans doute pour «fungis», champignons.

moderate deambulando aut equitando huc et illuc quousque calor naturalis confortetur. Post hoc faciatis pacem cum Deo, Salvatori nostro et sanctis ejus.

Nota. Pulvis optimus valens contra omnem fetorem oris et anhelitus fetorem, cerebrum, cor, epar, stomachum confortat, visum clarificat, bonam digestionem semper procreat, bonum colorum faciei facit et facit cor letum et bonam memoriam procurat et semper valet contra constipacionem ventris et movet vos ad bonum et naturalem assellacionem continuam, sine periculo. Accipiatis I latonem [1]) zin[zi]bri, I latonem [nucum] muscatarum, I latonem cinamomi et I latonem cimini, id est walhisch chimi, I latonem piperis longi. Ista omnia pulverisetis grosso modo et misceatur bene insimul, et quando de nocte volas dormitum ire, tunc accipiatis ex dicto pulvere in modum castanee et sorbetis cum aceto et aqua insimul mixtis, ita quod sint due partes aceti et una pars aque, omnia insimul tepefacta et sic sumere, et desuper ibitis dormitum et continuabitis sic secundis, quartis et sextis feriis absque intervallo, excepto julio et augusto nichil sumere debetis, animo hoc consulo.

Item pulvis expertissimus, nobilissimus et efficacissimus, solvens humores omnes malos capitis et curat omnes dolores capitis de quibuscumque sint causis expertis et probatus est, ymo stomachum et intestina et omnia membra interna purgat ab omnibus malis humoribus et hoc sine periculo, sine dolore et sine omni cura, et preservat caput vestrum atque corpus, auxiliante Deo in perfecta sanitate, similiter autem bis in anno, scilicet mayo et in octobre totum insimul in aurora vel circa matutinas cum aqua calida et jejunetis desuper usque ad horam nonam, et sitis exinde cautus in commestione et bibicione, et scribitur sic apotecam. Recipe turbit boni et albi et gummosi dragm. semis, hermodactilorum, zinzibri, zuccari albi ana scrup. I, pulveris reubarbari scrup. sem., terantur et misceantur et fiat pulvis et detur in pixidem mundam.

Item scire debetis quod bis in anno minuere debetis, scilicet in aprili, cephalicam venam inter pollicem et indicem in dextera manu et post commestionem et non ante, et post dictam minucionem in tenebris sedere debetis tota die nec eadem die dormire debetis, et sitis valde cautus in commestione et bibicione et eadem die vinum vestrum maxime limphare debetis et sitis letus maxime et abstineatis vos a piscibus eam die et a fructibus crudis et a melle, et ab ira et tristicia. Secundam autem faciatis eciam post commestionem et in manu sinistra et hec minucio inter anularem digitum et minorem digitum; de tali autem minucione non est

---

1) Pour «lotonem». Du Cange. *Glossarium mediæ et infimæ latinitatis*... ed. L. Favre, V, p. 144.

cura, quia est sine periculo. Cephalicam autem venam cum magna cautela minuere debetis.

Et hec dicta de regimine utilissimo ad vestram sanitatem pristinam reducendam et eam conservandam sufficiant.

Item Johannes Chanczelperger de Schwanfeldenn dedit prescripta dicta regimina domino Sigismundo Dursperger de Gramhartsteten, et pro eodem tempore existens baccalarius in medicinis et studens Universitatis Bononie.

HYGIENISCHE VERHÄLTNISSE IM ALTEN POMPEJI,

VON

HOLGER MYGIND.

KØBENHAVN.

Wenngleich die hygienischen Verhältnisse, in denen ein Volk lebt, ein Ausdruck der Kulturstufe des Volkes ist und im hohen Grade die tägliche Lebensweise beleuchtet, so hat man bis dahin bei den Ausgrabungen von Pompeji diesen Verhältnissen nur sehr geringe Aufmerksamkeit geschenkt.

Es finden sich indes in den Ausgrabungsberichten so viele zerstreute Beobachtungen, dass ich mich getraue, indem ich die Mitteilungen durch eigene, während meiner wiederholten Besuche in der schönen „toten Stadt" gemachten Beobachtungen vervollständige, ein Bild von den hygienischen Verhältnissen des altertümlichen Pompeji zu zeichnen.

Schon im Jahre 1911 zeichnete ich eine kleine Skizze dieser Art [1]). Diese in Einzelheiten auszuführen ist der Zweck der vorliegenden Arbeit. Während ich den Stoff hierzu sammelte, kamen mir die an den Scavi di Pompei angestellten Beamten stets mit der grössten Freundlichkeit entgegen, und namentlich muss ich einen herzlichen Dank spenden meinem Freunde Professor G. Spano, dessen eingehende Kenntnis des römischen und griechischen Altertums und der Stadt Pompeji, wie sie war und ist, meine Arbeit ausserordentlich förderte.

Lage, Boden- und Terrainverhältnisse.

Pompeji liegt am südlichen Fusse des Vesuv, da wo der Berg in die schöne und fruchtbare, vom Sarnofluss durchströmte

---

1) Die hygienischen Verhältnisse im alten Pompeji. Ugeskrift for Läger 1911.

campanische Ebene, die *Campania felix*, übergeht. Vor nördlichen Winden geschützt lag die Stadt nach Süden offen, und der Ort war um so sonniger, als das Terrain überwiegend sich nach dem S. O. hin senkt.

Die Stadt war auf einem recht grossen und wohl begrenzten, etwa 662684 □ m [1]) messenden Lavahügel erbaut; ihr Umkreis mass 3104 m [2]). Von grosser Bedeutung in hygienischer Beziehung war ihre Lage in der Nähe des Meeres; heute liegt sie 2 Km. vom Meere entfernt; im Altertum lag sie der Küste sicher etwas näher. Der Temperaturwechsel wurde auf diese Weise weniger hervortretend; der Winter wurde milder, und der Sommer kühler. Der Archäolog A. Mau, der sich vielfach längere Zeit am Orte aufhielt, schildert in seiner vortrefflichen Beschreibung der Stadt den von der See kommenden frischen Wind, der jeden Morgen die Luft reinigt [3]). Die Umgegend Pompejis war deshalb auch ein beliebter Aufenthaltsort der reichen Römer, und noch heute rühmt man die gesunde Lage des Ortes.

Die Lavamasse des Stadthügels deckt eine Humusschicht, aber stellenweise tritt doch die Lava ans Licht. Die obere Lavaschicht, die *cruma*, ist sehr porös, was doch in hygienischer Beziehung ein grosser Vorteil ist; denn im lockern Böden bleibt kein Grundwasser stehen, zumal die poröse Lava stellenweise recht bedeutend in die Tiefe geht, hinter der Basilika z. B. etwa 5 m [4]).

Ferner ist der Boden, auf dem die Häuser stehen, um so trockener, als das Terrain fast überall sich gegen die Ebene senkt, und namentlich gegen S. O. ist die Neigung bedeutend; so liegt z. B. der niedrigste Punkt der Stadt, die Porta Stabiana, nur 8,75 m, der höchste Punkt im nordwestlichen Stadtteil an der Porta Ercolanence aber 42,53 m über dem Meeresspiegel [5]).

In den Strassen Pompejis und namentlich im Südwesten des ausgegrabenen Stadtteils sieht man erst recht, wie stark sich das Terrain senkt. Die lange vornehme Strada di Mercurio und ihre

---

1) M. Ruggiero: Della eruzione del Vesuvio etc. 1879, S. 5.

2) M. della Corte: Il pomerium di Pompei. Rendic. d. Accad. Reg. d. Lincei. Vol. XXII, 1913, S. 21 Sonderabdruck.

3) Pompeji in Leben und Kunst, 1908, S. 4.

4) Mau: Röm. Mitt. Bd. III, S. 394.

5) Ruggiero: op. cit. S. 5.

Verlängerung jenseits des Forum, die Strada delle Scuole, steigen von 39,58 m bis auf 33,90 m herab, während die weiter östlich liegende Via Stabiana in entsprechender Länge, nämlich von der Kreuzung mit der Strada di Nola an und bis an die Porta Stabiana, von 32,17 bis auf 8,75 m abfällt. Sämtliche Strassen, die in die Strada Stabiana münden, senken sich beträchtlich nach ihr hin. Diese Strasse verläuft mit andern Worten in einer Senke, die sich in der Richtung von N. nach S. erstreckt und



Fig. 1. Strada degli Augustali.

etwa der Mitte der alten Stadt entspricht. Auch verschiedene Strassen des ausgegrabenen östlichen Stadtteils neigen ziemlich stark. Der Vico del Balcone pensile z. B. senkt sich auf der 120 m langen Strecke zwischen dem Vico di Eumachia und dem Vico del Lupanare fast 5 m.

Die wechselnden Höhenverhältnisse des Terrains geben sich auch auf andere Weise zu erkennen und zwar um so stärker, als man im Altertum selten planierte.

Hin und wieder kreuzen sich z. B. zwei Strassen mit so bedeutendem Niveauunterschied, dass der Fahrweg der einen

völlig unterbrochen wird; derselbe wird alsdann durch einen für den Abfluss des Regenwassers bestimmten Kanal ersetzt, der unter die höherliegende Strasse hineinführt (Fig. 1).

Die Grundstücke, auf denen die Häuser stehen, und die entsprechenden Gangsteige liegen häufig bedeutend höher als die Fahrwege der Strassen. Ein typisches Beispiel ist in dieser Beziehung die Casa dei Gladiatori (Reg. V, Ins. V, Nr. 3), deren Gangsteig, in gleicher Höhe mit der Schwelle der Haustür, 1,20 m höher als der Fahrweg liegt.

Die plötzlich auftretenden Niveauunterschiede geben sich ferner dadurch zu erkennen, dass stellenweise die Schwelle des Haupteingangs eines Hauses mit dem Gangsteig der einen Strasse, die Schwelle des Kellereingangs aber mit dem Gangsteig einer benachbarten Strasse in gleicher Höhe liegen (Beisp.: die Casa di Marte e Venere). Kellerräume kamen überhaupt häufig nicht durch Ausgrabung des Grundes, sondern einfach durch die Niveauunterschiede der verschiedenen Teile eines Hauses zustande. Hin und wieder findet man auch Häuser, die der einen Strasse mehrere, einer andern nur wenige Stockwerke zukehren.

Auch im Innern der Häuser tritt vielfach das coupierte Terrain und die mangelhafte Planierung an den Tag. Stellenweise steigt der Fussboden eines Hauses bedeutend an von der Haustür nach dem Peristyl hin, und häufig liegt letzteres im Vergleich mit dem Atrium so hoch, dass seine Lage nicht ausschliesslich auf der Zufuhr von Füllmaterial zu dem Garten des Perystyls beruhen kann. So liegt z. B. das Peristyl der schon erwähnten Casa dei Gladiatori 3 m höher als der Fahrweg der Strasse und 1,50 m höher als das Atrium des Hauses; ausserdem ist der Grund hier so uneben und schlecht planiert, dass die Höhe der Säulen zwischen 3,58 und 3,66 m schwankt [1]). Dass das Terrain innerhalb der Mauern eines Hauses bedeutend ansteigen oder neigen kann, versteht man, wenn man erfährt, dass z. B. in der Casa del Citarista (Reg. I, Ins. IV, Nr. 5) und im Hause Nr. 22 der Reg. VIII, Ins. VIII von der einen Abteilung des Hauses 10 bezw. 15 Stufen auf die höherliegende Abteilung führen.

---

1) Mau: Röm. Mitt. Bd. XVI, S. 290.

Viele Häuser waren mit andern Worten auf kleinen, schlecht planierten Hügeln erbaut.

Dass die Pompejaner ihre Strassen und Baugründe sehr wenig planierten, lässt sich ausserordentlich leicht nachweisen, und sicher hängt dies damit zusammen, dass sie — wie Mau [1]) hervorhebt — keine grosse Sorgfalt verwendeten, wenn sie den Grund eines Hauses legten. Die Mauern ruhten unmittelbar auf der Lavamasse des Bodens, und vielfach sieht man, dass sie die Mauern aufführten, ohne dass sie die an der Oberfläche der Lava vorhandenen kleinen Hervorragungen beseitigten. Dass der Bau trotzdem solide war, das beweist die Tatsache, dass die Mauern noch da stehen.

Auch die Gangsteige der Strassen zeigen, dass man das Planieren nicht liebte; an den verschiedenen Stellen sind sie nämlich von sehr verschiedener Höhe. Dagegen sind die Fahrwege einigermassen eben.

Endlich war man überall in Pompeji bestrebt, vom Innern des Hauses nach der Strasse hin einen Fall des Bodens zustande zu bringen, damit man das innerhalb der Mauern fallende Regenwasser los werde.

Die Strassen.

Die Karte von Pompeji [2]) (siehe am Schluss der Arbeit) zeigt deutlich, dass die Stadt nach einem bestimmten Plan angelegt wurde.

Der Hauptzug im Verlauf der Strassen ist der folgende: einige gerade und ziemlich breite Hauptstrassen schneiden einander unter fast rechten Winkeln, und um dieselben herum gruppieren sich die kleineren Strassen, die entweder die Hauptstrassen unter

---

1) Röm. Mitt., Bd. III, S. 394.

2) Auf dieser Karte ist Pompeji nach Fiorellis Plan in Regionen geteilt. Später änderte Mau die Nummern der meisten Regionen; in Pompeji zieht man aber die Nummern des Fiorelli vor. Den Unterschied zwischen den beiden Einteilungen zeigt das folgende Schema:

Fiorelli:

VI	V	IV
VII	IX	III
VIII	I	II

Mau:

VI	V
IV	III
II	I

In der vorliegenden Arbeit folgen wir der Einteilung Fiorellis.

rechten Winkeln schneiden oder mit denselben in gleicher Richtung laufen.

Hat diese regelmässige Anordnung der Strassen, die die Häuser wie in modernen amerikanischen Städten in „blocks" gruppiert, seit der Begründung Pompejis, wie man annimmt im 6 oder 7 Jahrhundert vor Chr., bestanden, oder stammt sie aus einer spätern Zeit? In bezug auf diese Frage gehen die Ansichten auseinander. Fiorelli [1]) ist der Ansicht, dass die ältesten Häuser der Stadt und die alten Mauern durch die Ausführung einiger Häuser benutzt würden, sehr zerstreut liegen und in keinem solchen Verhältnis zueinander stehen, dass man berechtigt wäre, Richtungslinien zu ziehen, die als Ausdruck dafür gelten sollten, dass diese Häuser und Mauern einst in regelmässig laufenden Strassen lagen. Auch F. v. Duhn [2]) ist der Ansicht, dass die Stadt nach und nach herangewachsen ist.

Mau [3]) dagegen behauptet, Fiorelli sei nicht berechtigt gewesen, aus seinen Untersuchungen den Schluss zu ziehen, dass Pompeji nach und nach entstanden sei. Seiner Ansicht nach beweisen die Untersuchungen eher, dass Pompeji ursprünglich so angelegt wurde, wie die Stadt sich heute darstellt, und diese Anschauung behauptete er fortwährend [4]). Einer der besten Kenner der Stadt, Sogliano [5]), behauptet ebenfalls, die Strassen seien dagewesen, bevor die Häuser erbaut wurden. Wenn man Fiorellis Karte betrachtet, auf der die Grundstücke verschieden gefärbt sind, je nachdem die auf denselben stehenden Häuser in die ältere, die mittlere oder die jüngere Bauperiode gehören, so scheint es auch, dass die meisten unter den Strassen nach den Konturen der noch bewahrten alten Häuser aufgezogen werden können. Dabei ist jedoch zu bemerken, dass die heutigen Häuserreihen nicht so regelmässig und namentlich nicht in so gerader Richtung laufen, als man anzunehmen geneigt ist, wenn man die vorliegenden Karten betrachtet. Namentlich bilden die Façaden der Häuser — wie

1) Gli Scavi di Pompei etc., 1873. Anhang S. 10 ff.
2) Pompeji, eine hellenistische Stadt in Italien, 1910, S. 30.
3) Overbeck-Mau: Pompeji etc., 1884, S. 35.
4) Pompeji in Leben u. Kunst, Anhang 1913, S. 9.
5) Rendic. d. R. Accad. di Arch. 1901, cit. in den Notiz. d. scavi etc. 1906, S. 158

H. Nissen [1]) nachweist — nicht fortlaufende gerade Linien, sondern hin und wieder springt die Façade eines Hauses etwas hervor. Dies beruht ohne Zweifel darauf, dass hin und wieder der Bauherr sich bei einem Neubau eines Teils des Gangsteigs bemächtigte; jedenfalls sind es nach Nissen vorzugsweise die neueren Häuser, die auf diese Weise hervorspringen.

Die Breite der verschiedenen Teile einer pompejanischen Strasse schwankt deshalb sehr; nach Nissen hat z. B. die Strada di Nola von O. nach W. folgende Breiten aufzuweisen: 7,18, 8,12, 7,80, 8,66, 7,92 m u. s. w.

Dass Pompeji, trotzdem die Begründing der Stadt so weit in der Zeit zurück liegt, wirklich nach einem bestimmten Plan angelegt wurde, ist nicht zu verwundern, wenn man in Betracht zieht, dass man in der Nähe von Bologna eine etrurische Stadt, Marzabotto, gefunden hat, die ebenso regelmässig erbaut ist [2]).

Sämtliche Strassen Pompejis sind eng, namentlich im Vergleich mit unsern jetzigen Strassen. Dies beruht doch schwerlich darauf, dass der begrenzte Flächeninhalt des Stadhügels und die ursprüngliche Festungsmauer zur Sparsamkeit zwangen; viel eher sind die engen Strassen der Ausdruck dafür, dass man im Altertum ganz andere Anforderungen an eine Strasse stellte als heutzutage.

Bei Tacitus [3]) lesen wir, wie man im Altertum die *breiten* Strassen einer Stadt betrachtete. Tacitus erzählt, dass man unter der Regierung Neros in Rom breite Strassen anlegte, und knüpft an diese Mitteilung die Bemerkung an: viele sind der Ansicht, dass die alten engen Strassen gesunder sind; denn in denselben brennt die Sonne nicht so sehr. Wandert man durch die Strassen Pompejis und tritt in die Wohnhäuser ein, so fällt es einem bald in die Augen, dass man im Altertum bei der Anlage der Strassen und beim Bau eines Hauses bestrebt war, das direkte Sonnenlicht so weit wie möglich auszuschliessen; denn die alten Bewohner des Südens liebten wie die gegenwärtigen den Schatten und die Kühle. Hierzu kommt noch, dass man *enge* Strassen leicht absperren konnte.

Wie eng die pompejanischen Strassen sind, zeigen die folgenden,

1) Pompejan. Studien, 1877, S. 545.
2) Jos. Durm: Die Baukunst der Etrusker, 1905, S. 39.
3) Annales, Lib. XV, Cap. 43.

nach Nissen [1]) angeführten Zahlen. Die breiteste unter den Hauptstrassen, die Strada di Mercurio (Fig. 2) misst in ihrem breitesten Teil nur 9,58 m. Die Strada dell' Abbondanza, die direkt auf das Forum führt, ist durchgehends nur 8,50 m breit. Die Strada Stabiana, die den grössten Wagenverkehr hatte, misst nur 6,80—8,40 m, und an der breitesten Stelle ist der Fahrweg 4,10 m breit.

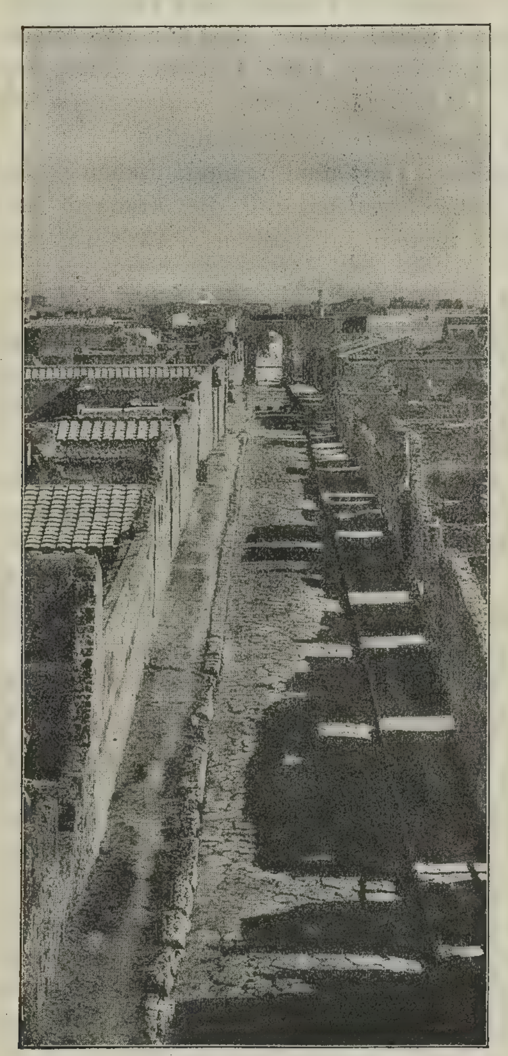


Fig. 2. Strada di Mercurio.

Von den Hauptstrassen, *viae*, gehen Nebenstrassen, *vici*, aus, deren Breite zwischen 2,50 m (Vico della Maschera) und 4,98 m (Vico degli Scienziati) schwankt. In den verschiedenen Abschnitten einer solchen Nebenstrasse schwankt die Breite noch stärker als in den Hauptstrassen; der Vico della Maschera ist z. B. am nördlichen Ende mehr als doppelt so breit (6,31 m) als am südlichen (2,50 m).

Stellenweise führen von den Nebenstrassen Sackgassen zwischen die Häuser hinein. Man nennt sie *angiportus*, und sie gehörten den betreffenden

1) Pomp. Studien, 1877, S. 528 ff.

Grundbesitzern, die sie als *iter privatum* benutzten; auf dieselben öffneten sich die Hintertüren, *posticus*, der Häuser. Von dieser kleinen Hintertür spricht Horaz in den Worten: *postico fallere clientem.*

Eine von Strassen eingeschlossene Häusergruppe nannte man eine *insula*; in Pompeji sind sie meist viereckiger Gestalt.

Die Hauptstrassen und die meisten Nebenstrassen haben in der Mitte einen Fahrweg und zu beiden Seiten schmale Gangsteige (Fig. 2).

Die *Fahrwege (agger)* sämtlicher Hauptstrassen und der meisten Nebenstrassen sind mit vieleckigen, bleigrauen Lavablöcken gepflastert, die von sehr unregelmässiger Form aber so sorgfältig aneinander gelegt sind, dass sie eng aneinander anliegen (Fig. 3).



Fig. 3. Casa di Sallustio.

Wo sie stellenweise etwas klaffen, hat man mit Steinchen oder Cement ausgefüllt; in der Strada Marina hat man hierzu Marmorblocken verwendet, und in der Strada dei Diadumeni hat man eiserne Keile in die kleinen Öffnungen hineingetrieben.

Die Pflasterung ruht nach E. Mazois [1]) auf einer zweischichtigen Unterlage; die obere ist ein Gemisch von Kiesel und Mörtel.

1) Les ruines de Pompei, 1824, tome II, S. 26.

Die Lavablöcke sind an der oberen Fläche glatt und in seitlicher Richtung etwas gewölbt, so dass das Wasser leicht abfliesst. Die unteren Flächen der Blöcke sind sehr unregelmässig, und die Höhe schwankt sehr stark. Am Castellum aquaticum an der Porta di Vesuvio liegt z. B. in der Strasse ein Lavablock, der am einen Ende 5 cm, am andern aber 33 cm hoch ist. Dergleichen Blöcke hat man im Vico zwischen den Inss. XIV und XVI der Reg. VI in der Mitte des Fahrweges so zusammengestellt, dass sie einen kleinen überdeckten Kanal für den Abfluss des Regenwassers bilden. Die Masse der Blöcke ist ziemlich weich und deshalb angenehm zu betreten; vielfach haben aber wegen der Weichheit die Wagenräder tiefe Furchen in die Pflasterung hineingeschliffen. Namentlich in der Strada Stabiana, an den öffentlichen Strassenbrunnen und in der Porta Stabiana sieht man tiefe (bis 0,12 m) Wagenspuren. In einigen Strassen fehlen diese gänzlich, weil aller Wagenverkehr von denselben ausgeschlossen war; entweder waren an den Enden dieser Strassen grosse Lavablöcke hingelegt, die den Wagenverkehr verhinderten, oder es lag der Fahrweg der Strasse mit dem der angrenzenden nicht in gleicher Höhe (siehe Fig. 8, die das östliche Ende der Strada dell' Abbondanza darstellt).

Stellenweise, z. B. in der kleinen Strasse zwischen der Reg. VI, Inss. IX und X einerseits und den Inss. XI und XII andererseits, ist der Fahrweg ungepflastert; diese kleine Strasse ist aber nur eine Hinterstrasse.

Die *Gangsteige (margines)* Pompejis sind schmal und hochliegend, und in der Regel findet man sie zu beiden Seiten der Strasse. Nicht selten liegt der Gangsteig 0,50 m höher als der Fahrweg. In der schmalen Gasse, die die Westgrenze der Ins. VII der Reg. VII bildet, dem sogen. Vico occidentale, ragt an einer Stelle an der Westseite der Strasse der Gangsteig 1,30 m über den Fahrweg auf, während die Ostseite keinen Gangsteig hat (Fig. 4). Vor der Casa dei Gladiatori liegt der Gangsteig wie erwähnt 1,20 m und im Vico dei Teatri oder, wie die Strasse auch heisst, Vico della Regina, westlich von der Nr. 38 der Ins. II, Reg. VII, sogar 1,30 m höher als der Fahrweg. Diese hochliegenden Gangsteige sind häufig dadurch entstanden, dass der natürliche Boden an den betreffenden Stellen stark ansteigt; wie

schon erwähnt nivellierte man nicht die Bauplätze und die Gangsteige, sondern nur den Fahrweg. Das plötzliche Ansteigen und der plötzliche Abfall der Gangsteige zeigen besonders deutlich, dass der natürliche Boden stellenweise kleine, scharf begrenzte Hügel darbot. Mitunter erkennt man aber leicht, dass man die

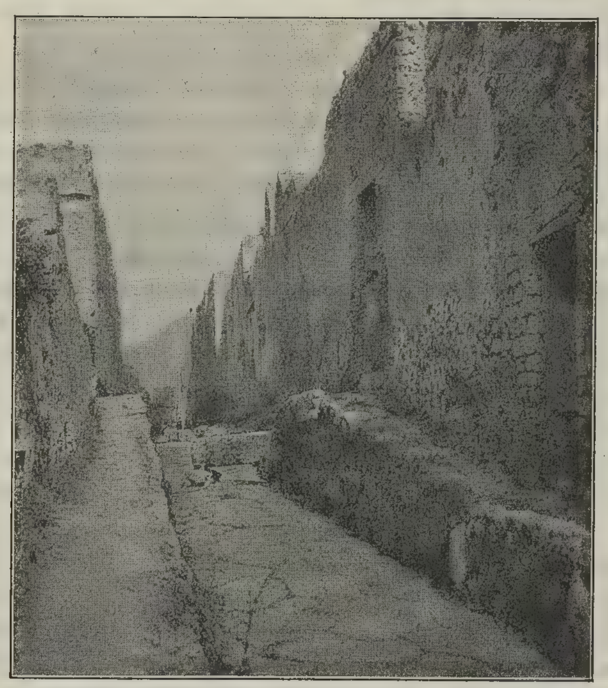


Fig. 4. Vico occidentale.

hohe Lage des Gangsteigs auf künstliche Weise hervorgebracht hat, damit das Regenwasser nicht in das Haus eindringe. Namentlich in den niedrigen Strassen und in solchen mit starkem Abfall (z. B. der Strada Stabana) ist dies der Fall.

Auch die Breite der Gangsteige schwankt. Durchschnittlich sind wohl die beiden Gangsteige zusammen so breit wie der Fahrweg; aber stellenweise ist die Abweichung von dieser Regel recht bedeutend. Im nördlichen Teil der Strada Stabiana z. B. ist der Fahrweg durchschnittlich 3,90 m breit, während die Breite der Gangsteige zwischen 1,00 und 1,70 m schwankt [1]).

1) Notizie degli Scavi etc., 1908, S. 150.

Meistens bildet eine Reihe hoher und recht breiter Saumsteine (Fig. 3) die Grenze zwischen dem Gangsteig und dem Fahrweg. Den Raum zwischen den Steinen und den Wänden der Häuser hat man mit Steinchen in festgestampfter Erde ausgefüllt, und in dieser Schicht liegen vielfach die den Gangsteig durchsetzenden Wasserleitungen und häufig auch die Abzugsröhren und Abzugskanäle der Häuser.

Aber nicht bloss in Bezug auf die Höhe und Breite, sondern auch in anderer Beziehung sind die Gangsteige sehr verschieden. Die oben erwähnten Saumsteine sind z. B. von sehr verschiedenen Steinarten hergestellt, meistens jedoch von Lava, Kalkstein oder Tuff. Sie sind an Grösse sehr verschieden und nicht gleichmässig behauen. Hin und wieder sieht man einen Stein, der in schräger Richtung durchlöchert ist; vermutlich dienten diese Löcher zur Befestigung eines Sonnenzeltes an einem Laden oder einer Schencke, oder man band daselbst ein Pferd an. Die festgestampfte Schicht zwischen den Saumsteinen und den Häusern ist bald ungedeckt, bald mit unregelmässig ausgestreutem Geröll bedeckt und bald gepflastert mit behauenen oder unbehauenen Steinchen in Mosaik. Vor der Nr. 2 der Reg. VII, Ins. VII decken kleine in Reihen gelegte Steine den Gangsteig, vor der Casa del Cinghiale (Reg. VIII, Ins. III, Nr. 8) ist er von Terrazzo mit Mustern von kleinen weissen Marmorsteinen u. s. w. Vor einigen Läden an der Terme del Foro in der Via delle Terme ist der Gangsteig asphaltiert [1]). Schliesslich ist der Gangsteig nicht überall gleich sorgfältig gehalten [2]). Alles deutet darauf, dass die Gangsteige in Pompeji wie in Rom von den Hausbesitzern angelegt und gehalten wurden. Die Pflasterung des Fahrwegs ist überall dieselbe und stand sicher unter öffentlicher Aufsicht.

Um den Spaziergängern den Übergang von dem einen Gangsteig auf den andern zu erleichtern, hat man vielfach und namentlich wo zwei Strassen sich kreuzen, quer über den Fahrweg grosse Lavablöcke gestellt, deren Höhe der der Gangsteige einigermassen entspricht; je nach der Breite des Fahrwegs an der betreffenden Stelle schwankt ihre Anzahl zwischen 1 und 5. Diese *Trittsteine*

---

1) Breton: Pompeia, 1870, S. 168.

2) Dino: Sullo state di alcune strade di Pompei. Giornale di Scavi d. Pompei, nuova serie, Vol. I 1869, S. 42—45.

liegen so nahe aneinander, dass ein Pferd zwischen sie hindurchgehen kann, und manchmal ist die Breite des Blockes nur um weniges kleiner als die Länge einer Wagenachse; letzteres zeigen deutlich genug die in die Pflasterung hineingeschliffenen tiefen Wagenspuren. Da die Wagenspuren wie gesagt an Stellen sehr tief sind, und die Trittsteine meistens eine beträchtliche Höhe haben, so war es sicher nicht angenehm, die Strassen mit Wagen zu befahren. Vermutlich handelte es sich jedoch bei dem Wagenverkehr hauptsächlich um den Warentransport auf zweirädrigen Karren.

Beim ersten Anblick erhält man den Eindruck, als habe man die Trittsteine lediglich deshalb aufgestellt, um dem Spaziergänger das Ab- und Aufsteigen zu ersparen; es unterliegt jedoch kaum einem Zweifel, dass man sie aus Notwendigkeit anbrachte, denn ohne sie würden die Spaziergänger bei den in Italien nicht seltenen heftigen Regengüssen den Fahrweg einfach nicht überschreiten können. Aber auch wenn kein Regen fiel, strömte vermutlich, wie ich an anderer Stelle nachgewiesen habe [1]), das Wasser aus den öffentlichen laufenden Brunnen und den Springbrunnen der Häuser fortwährend den Fahrweg der Strassen entlang. Da die Strassen ausserdem noch das Spülwaser der Häuser fortschaffen mussten, so dienten sie mit andern Wörtern nicht bloss dem Verkehr, sondern auch als grosse Rinnsteine, durch die das überschüssige Wasser abzog. Unter den schmalen niedrigliegenden und vom Wagenverkehr abgesperrten Strassen finden sich denn auch welche, die mit ihren hohen Gangsteigen und starkem Abfall eher mächtigen Rinnsteinen als Strassen ähnlich sehen.

Ein typisches Beispiel einer solchen Strasse zeigt die Fig. 4, die den kleinen, die Reg. VII, Ins. VI im W. begrenzenden Vico occidentale darstellt. Die Gasse hat nur an der Westseite einen sehr hohen Gangsteig (s. Fig. 4 links); im O. begrenzt sie eine hohe, gewölbte, gemauerte Sockel, die an den Häusern entlang verläuft. Vor der Hintertür eines Hauses liegt ein sehr grosser viereckiger Stein, über den die Bewohner des Hauses auf den Gangsteig gelangen konnten, der aber auch allen Wagenverkehr von der Gasse ausschloss. Im N. (s. Fig. 4, Hintergrund) ist der

---

1) Die Wasserversorgung Pompejis, Janus, 1917, S. 327.

Fahrweg der Gasse dadurch geschlossen, dass der Gangsteig des Vico occidentale sich mit den Westenden der beiden Gangsteige der die Gasse unter einem rechten Winkel kreuzenden Strada di Nola begegnet. Während die beiden Gangsteige am Westende der Strada di Nola gegen das beschriebene Plateau sanft ansteigen (s. Fig. 5), fällt der Fahrweg der Strasse fortwährend nach W. hinab, und grosse Steine schliessen den Verkehr aus (Fig. 5,



Fig. 5. Westende der Strada di Nola.

Mitte des Vordergrundes). Auf diese Weise bildet sich der Fahrweg in eine breite, tiefe Rinne um; ein 0,55 m breiter Erdwall, der im O. niedrig anfängt und schliesslich mit den erwähnten 3 Gangsteigen und mit den Gangsteigen des Vico del Farmacista zusammenschmilzt, teilt den rinnenartigen Fahrweg in einen schmalen, 0,70 bis 1,00 m breiten nördlichen und einen etwa 2,35 m breiten südlichen Teil. Ein durch Regengüsse erzeugter, aus dem westlichen Teil der Strada di Nola und den angrenzenden Strassen kommender Wasserstrom musste sich also in zwei Ströme teilen, und jeder unter diesen floss durch eine gemauerte Wölbung unter das Plateau hinein, das durch die Vereiniging der

genannten Gangsteige entstand. Jede Wölbung führte in einen gemauerten, gewölbten und in der Richtung N-S. verlaufenden Kanal, der das Wasser vom Fahrweg des Vico del Farmacista aufnahm und in den beschriebenen rinnenförmigen „Fahrweg" des Vico occidentale leitete, der einen starken Fall gegen S. hat. Die Wasserströme wurden mithin schnell in das Westende der Strada dei Soprastanti geleitet, und das Terrain hat hier, wie wir später sehen werden, einen starken Fall gegen W., woselbst sich Öffnungen in eine Kloake finden.

In der Strada degli Augustali, der Fortsetzung der Strada dei Soprastanti, sieht man an der Stelle, wo diese Strasse die Strada del Foro kreuzt, dass das Wasser des „Fahrweges" in einen kurzen Kanal unter der höherliegenden Strada del Foro geleitet wird (Fig. 1).

Die Wasserversorgung.

Da ich in einer früheren Arbeit [1]) die Wasserversorgung Pompejis ausführlich besprochen habe, so findet dieselbe an dieser Stelle nur eine kurze Erwähnung.

Zur Zeit der Verschüttung wurde das Wasser hauptsächlich durch eine von aussen kommende Wasserleitung der Stadt zugeführt. Vermutlich ging diese Leitung von Avellino in den Apenninen aus, aber der Hauptsache nach ist ihre Lage unbekannt. Nur eine einzige Verzweigung hat man gefunden, die an der Porte di Vesuvio in das *castellum aquaticum publicum* daselbst führt. Von diesem Kastell gehen 3 Hauptleitungen aus, die in die naheliegenden Stadtteile führen. Im Wasserverteilungssystem Pompejis herrscht also die Dreiteilung, die nach *Frontinus* ebenfalls in Rom herrschend war. Diese Verteilung entspricht den von *Vitruvius* aufgestellten Regeln. Dieser Verfasser verlangt nämlich, dass vom Kastell eine Leitung nach den öffentlichen Laufbrunnen (*lacus*), eine nach den öffentlichen Badeanstalten und eine nach den privaten Häusern führen sollen (Fig. 6). Vom *castellum publicum* leitete man jedoch nicht das Wasser direkt nach den Orten hin, wo es verlangt wurde, sondern die Leitungen führten zuerst nach einem offenen Bleibehälter, dem *castellum*

---

1) Die Wasserversorgung Pompejis, Janus, 1917, S. 294—351.

publicum, der hier und da auf gemauerten Säulen, den Wasserverteilungssäulen oder *castella aquatica privata* s. *secundaria*, angebracht war. Von diesem Kastell leitete man alsdann das Wasser in eine Gruppe von Häusern, die in der Nähe des Kastells und sämmtlich in gleicher Höhe lagen. Der Wasserdruck war in diesen letzteren Leitungen überall derselbe, und man regulierte die Wasserzufuhr durch die Weite der Leitungsröhren. Diese, und auch die grössten Hauptleitungsröhren, waren aus Blei.

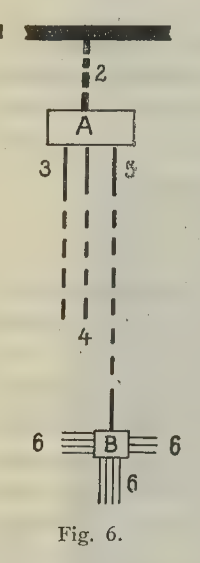


Fig. 6.

Diese Anordnung der Wasserzufuhr führte notwendig mit sich, dass das Wasser ununterbrochen aus den Behältern der Wasserverteilungssäulen floss, sobald denselben mehr Wasser zugeführt wurde, als die Abnehmer gebrauchten. Wahrscheinlich floss auch das Wasser über den Rand der zahlreichen zerstreutliegenden Laufbrunnen unausgesetzt fort.

In hygienischer Beziehung waren diese Verhältnisse für Pompeji von sehr grosser Bedeutung, und in vielen römischen Städten waren vermutlich ganz ähnliche Einrichtungen. Das fortwährend strömende Wasser der Wasserverteilungsbehälter und der Laufbrunnen reinigte auf vorzügliche Weise die Strassen und spülte die Kloaken gründlich aus.

Ferner hatte man in den meisten Häusern Zisternen, in welche das auf das Dach des Hauses fallende Regenwasser abfloss; auf verschiedene Weise fand dieses Wasser im Haushalt Verwendung. Bei einigen Häusern findet sich ein in die Lavamasse gebohrter Brunnen, der mitunter recht tief ist. Die Ausgrabungen haben jedoch gezeigt, dass die meisten dieser Brunnen bei der Verschüttung der Stadt nicht mehr im Gebrauch waren.

Ausserdem hatte man auch zahlreiche und teilweise ungeheuer grosse öffentliche Zisternen, in die das Regenwasser von den Dächern der öffentlichen Gebäuden floss, und schliesslich fanden sich auch einige grosse öffentliche Wasserbassins, in die das Wasser der städtischen Wasserleitung floss. Die wenigen öffentlichen Brunnen, die man in die Lavamasse gebohrt hatte, wurden zur Zeit der Verschüttung nicht mehr benutzt.

Mau [1]) bezeichnet Pompeji als eine wasserreiche Stadt, aber, wie ich an anderer Stelle gezeigt habe[2]), man wird dieser Ansicht nicht unbedingt beitreten können, wenn man auch zugeben muss, dass der Stadt im Laufe von 24 Stunden eine ziemlich reichliche Wassermenge zugeführt wurde.

Dass das Trinkwasser wahrscheinlich ziemlich kalkhaltig war, davon zeugen die starken Schichten von Kalksalzen, die man an den Wasserverteilungssäulen sieht; dabei ist jedoch zu bemerken, dass das Wasser jahrelang, stellenweise wohl gar 150 Jahre lang an den Wänden der Säulen herabfloss, ehe die starken Schichten zustande kamen; denn vermutlich stammt die städtische Wasserleitung aus der Zeit um das Jahr 89 v. Chr., als Pompeji eine römische Provinzstadt wurde.

Schon *Vitruvius* wusste, dass die Verwendung des Bleis zu den Leitungsröhren eine Gefahr mit sich führt; allerdings scheint er keinen durch das Trinkwasser erzeugten Vergiftungsfall zu kennen, aber er macht auf das kränkliche Aussehen der Bleiarbeiter aufmerksam. Man hat verschiedentlich behauptet, dass das Trinkwasser der Stadt Rom Bleivergiftungen hervorgerufen habe, die man jedoch nicht als solche erkannt habe. Es ist jedoch kaum anzunehmen, dass die praktisch tüchtigen Römer eine solche Vergiftung nicht erkannt hätten. Vermutlich ist die Gefahr einer Bleivergiftung auch nicht gross; denn es bildet sich, wie ich nachgewiesen habe [3]), an den innern Rohrwänden eine dünne Kalkschicht, so dass das Wasser nicht mit dem Blei in Berührung kommt, jedenfalls nicht, wenn die Röhren nicht ganz neu sind.

Die Wasserversorgung Pompejis mit der der Stadt Rom zu vergleichen, ist allerdings schwierig; aber es sind doch so viele Tatsachen bekannt, dass man vermuten muss, Pompeji habe auf diesem Gebiete — und zwar auch wenn man von der Grösse der Städte absieht — weit hinter Rom zurückgestanden. Unter den Tatsachen muss namentlich eine hervorgehoben werden, nämlich die kleine Anzahl und die geringe Lichtung der pompejanischen Kloaken; denn zwischen der Wassermenge, die einer

---

1) Pompeji in Leben und Kunst, 1908, S. 234.
2) Die Wasserversorgung Pompejis, Janus, 1917, S. 347.
3) Op. cit. S. 347.

Stadt zugeführt wird, und den Abzugsvorrichtungen der Stadt muss doch ein gewisses Verhältnis bestehen.

Die Abzugsverhältnisse.

Wie gestalteten sich die Abzugsverhältnisse Pompejis? Die Ausgrabungen haben nur weniges an den Tag gebracht, das diese Verhältnisse beleuchten könnte. Was ich selber an Ort und Stelle beobachtete [1]), und was in der Literatur vorliegt, findet man unten zusammengestellt.

Der Abzug aus den Häusern. Fast jedes Haus hat eine Abzugsleitung, die das Wasser auf die Strasse führen kann, aber die Einrichtung dieser Leitungen ist sehr verschieden. Es sieht so aus, als habe man in Pompeji auf diesem wie auf andern Gebieten keine streng durchgeführte Ordnung gehabt; wenn dies der Fall war, so stimmt es mit den Verhältnissen in Rom sehr wohl überein. Man hatte in Pompeji allerdings *duo viri viis aedibus sacris publicis procurandis*, die die Strassen, die öffentlichen Gebäude u. dergl. beaufsichtigen sollten; aber entweder hatte man diesen Beamten zu freie Hand gelassen, so dass sie willkürlich untersagen und erlauben konnten, oder sie warteten ihres Amtes sehr nachlässig. Dass letzteres der Fall war, ist nicht unwahrscheinlich; denn die Strassen der Stadt waren häufig sehr schlecht gehalten.

Die Abzugsleitungen führen meistens quer durch den Gangsteig des Hauses hindurch, sind in dieselben vor der Haustür eingesenkt und mit einer Schicht Erde bedeckt. Gewöhnlich münden sie frei zwischen den Grenzsteinen des Gangsteigs (Fig. 3 links). Mitunter verläuft die Leitung jedoch nicht vom Impluvium und den übrigen Teilen des Hauses unter dem Vestibulum und dem Korridor hindurch, sondern in schräger Richtung, so dass die Mündung seitwärts von der Haustür zu liegen kommt. Stellenweise, z. B. in der Domus Cornelia (Reg. VIII, Ins. IV, Nr. 15),

---

1) Es ist mir eine angenehme Pflicht an dieser Stelle den bei den Ausgrabungen angestellten Beamten und Bedienten für die mir so liebenswürdig geleistete Hilfe zu danken. Einen besonderen Dank für unermüdlichen Beistand muss ich meinem Freunde, Professor Dr. G. Spano, Inspektor der „Scavi di Pompei", abstatten.

führt die Abzugsleitung vom Impluvium auf eine Nebenstrasse. Die Abzugsvorrichtungen sind, wie erwähnt, sehr verschieden; bald besteht die Leitung aus einer oder mehreren zylindrischen Tonröhren, bald findet man einen gemauerten Kanal, bald eine gemauerte und mit Ziegeln gedeckte Rinne u. s. w. In den Nebenstrassen sieht man auch eine offene, in die Lava gehauene Rinne oder einfach eine Vertiefung, die das Wasser selbst gebildet hat. In einigen Häusern (z. B. Reg. VII, Ins. VI, Nr. 30 und Reg. VIII, Ins. II, Nr. 30) hatte die Küche ihren besonderen Abzugskanal; meistens ist jedoch die den Gangsteig durchsetzende Leitung die Fortsetzung der Leitung des Impluviums, und sie nimmt zugleich das Wasser des Peristyls und der übrigen Teile des Hauses in sich auf.

Durch die Abzugsleitungen des Hauses floss natürlich in erster Linie das Wasser des Atriums, des Peristyls und der Springbrunnen ab; in den Häusern, die ihr Wasser von der städtischen Wasserleitung bezogen, floss es vielleicht Tag und Nacht ununterbrochen. Diese Leitungen findet man in den Häusern; sie sind in die Fussböden des Atriums und des Korridors eingesenkt und folgen meistens der Mittellinie dieser Räume. Öffnungen, die mittels steinerner Deckel geschlossen sind, führen in die Kanäle und dienten Reinigungszwecken. In der Domus Sirici (Reg. VII, Ins. I, Nr. 47) sieht man eine besonders schöne Leitung. In den Fauces finden sich 3 viereckige Marmoreinfassungen, die je einen 0,15 m weiten zylindrischen Kanal umgeben; die Kanäle führen in die Abzugsleitung des Hauses, und jeden Kanal deckt eine kreisrunde Marmorplatte.

Dass die Abzugsleitungen indes nicht bloss das Regenwasser wegschaften, darauf deuten verschiedene Umstände. Wie schon erwähnt, leitete man häufig das Schmutzwasser der Küche auf den Fahrweg der Strasse. In sehr vielen Häusern findet man eine Leitungsröhre, die von den im oberen Stock über den Läden und Werkstätten gelegenen Räumen (*cenacula*) senkrecht in den untern Stock absteigen; gewöhnlich sind sie in einer Ecke angebracht, und sie führen als selbständige Leitungen auf die Strasse. Das Wasser, das durch diese Leitungen abzog, musste notwendig sehr unrein sein. Öfter sind diese Leitungen Kanäle in der Mauer, ausgefüttert mit schweren unglasierten Tonröhren (z. B. in der

Reg. VII, Ins. IV, Nr. 50), die durch kleine Muffeln verbunden sind. Häufig liegt die Röhrenleitung nur zum Teil in der Mauer, mitunter ganz aussen an derselben. Die Tonröhren sind in der Regel recht weit, so dass ihr Durchmesser 0,12 m misst, und die Länge der einzelnen Röhren beträgt 0,40—0,60 m; aber man sieht auch engere Röhren mit einem Diameter von 0,08 m (z. B. in der Reg. VII, Ins. VI, Nr. 24 u. 33). Nicht selten hat man statt der Tonröhren *amphorae* verwendet; man hat den Boden der Krüge ausgestossen und das untere Ende der einen Amphora in die obere Öffnung der nächst folgenden gesteckt. Wo die Putzschicht von der Wand gefallen ist, sieht man häufig die Henkel der Krüge hervorragen.

Stellenweise tritt es deutlich an den Tag, dass diese aus den obern Stockwerken absteigende Leitung nicht als Abzugsleitung des Spülwassers diente; sie bildet die Verbindung zwischen einem Abtritt und einer Mistgrube im untern Stock; dieses Verhältnis wird später nähere Erwähnung finden.

In einigen Häusern ist die senkrecht absteigende Leitung eine Bleiröhre, die einer Wasserleitungsröhre völlig gleich ist (z. B. in der Nr. 1 der Reg. I, Ins. V); stellenweise leiten Bleiröhren dieser Art auch das Regenwasser vom Dach auf den Boden (z. B. in der Casa di Cecilio Giocondo, Reg. V, Ins. I, Nr. 26, und in der Nr. 23 der Reg. V, Ins. I, Nr. 23).

Abzugsleitungen, die von einem Abtritt direkt auf die Strasse führen, findet man nicht; eine Ausnahme bildet doch die Leitung eines kleinen, augenscheinlich öffentlichen Abtritts (Reg, VII, Ins. VII, Nr. 28).

Aber nicht überall leitete man das Schmutzwasser auf den Fahrweg der Strasse; stellenweise hatten die Häuser Verbindung mit den Kloaken, deren die Stadt mehrere hatte.

Kloaken. Die Kloaken Pompejis sind sehr wenig erforscht. Man weiss indes genug, um mit Bestimmtheit sagen zu können, dass die Stadt kein durchgeführtes Kloakensystem hatte, und nur ausnahmsweise stand ein Abtritt oder ein anderer Teil des Hauses mit einer der vorhandenen Kloaken in Verbindung.

In seinem grossen Werke über Pompeji erwähnt Mau die Kloaken nur in wenigen Zeilen, trotzdem der bei der Ausgrabung angestellte Ingenieur Salvatore Cozzi schon im Jahre

1900 eine gut illustrierte, aber leider sehr kurzgefasste und deshalb stellenweise schwer verständliche Beschreibung herausgab [1]).

Auf dieser Beschreibung und teilweise auf eigenen Beobachtungen beruht die folgende Darstellung.

Die Kloake der Stabianerthermen (Fig. 7, 1). Mit diesem Namen bezeichne ich die grösste und längste Kloake Pompejis;



Fig. 7. Plan von Pompeji mit Kloaken (1 5).

denn dieselbe geht allem Anschein nach von der Therme Stabiane aus. Innerhalb der Grenzen der Badeanstalt hat man den Verlauf der Kloake nicht untersucht; aber es scheint ausser allem Zweifel zu liegen, dass sie ihren Ursprung hat teils in dem grossen, mit Zufluss- und Abzugsvorrichtungen versehenen Abtritt im nördlichen Teil des Gebäudes, teils in den verschiedenen

1) Notizie degli Scavi etc., 1900, S. 588 u. ff.

Baderäumen. Auch das Regenwasser, das auf das Dach der Palästra fiel, floss in diese Kloake, denn längs den Säulenreihen, die das Dach trugen, verläuft eine Rinne. In der Palästra finden sich zwei Öffnungen, die in die Kloake führen; die eine liegt in der Mitte des offenen Hofes, die andere dort, wo man von der Säulenreihe absteigt. Nach Overbeck-Mau [1]) soll noch im Winkel zwischen der östlichen und der westlichen Säulenreihe ein Eingang liegen.

Im übrigen verläuft die Kloake auf folgende Weise: Nachdem sie aus dem südlichen Teil der Terme Stabiane ausgetreten ist, durchsetzt sie die Abbondanzastrasse (siehe Karte am Schluss der Arbeit) und richtet ihren Lauf auf die Scheidewand zwischen der Nr. 6 und 7 der Reg. VIII, Ins. IV. Im Gegensatz zu den



Fig. 8. Ostende der Strada dell' Abbondanza.

übrigen Kloaken ist sie mit einer Putzschicht versehen, an die das durchströmende Wasser wieder Kalkschichten abgelagert hat. Von Osten kommend mündet in die Thermenkloake die *Kloake*

1) Pompeji etc., 1884, S. 219.

der Abbondanzastrasse, Fig. 7, 2). Den Anfang derselben findet man an einer grossen viereckigen Öffnung am Ostende der Abbondanzastrasse, wo diese sich mit der Stabianerstrasse kreuzt, so dass der Fahrweg der ersteren etwa 0,50 m höher liegt als der der letzteren (Fig. 8). Der nördliche Teil der Stabianerstrasse hat einen starken Fall nach der Öffnung hin, und diese selbst führt in den Anfang der Kloake der Stabianerstrasse. Die Decke der Kloake liegt hier unmittelbar unter den Lavablöcken des Fahrweges (Fig. 9 u. 10); im späteren Verlauf liegt sie etwas

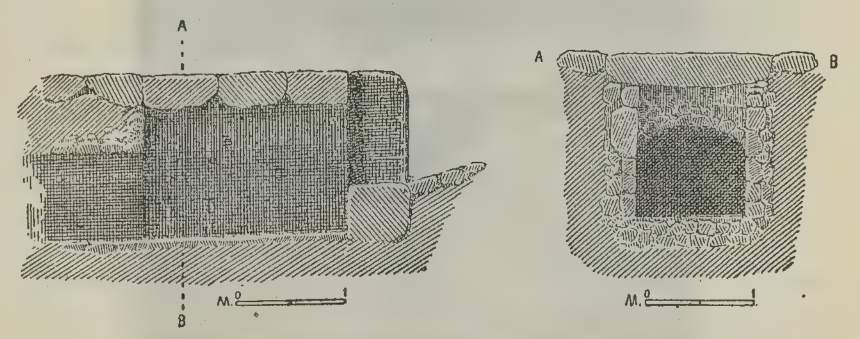


Fig. 9. Kloaken der Abbondanzastrasse.

Fig. 10. Diesselbe.

tiefer. Die Kloake folgt ungefähr der Mittellinie der Strasse, und gemauerte Säulen, die mit Zwischenräumen angebracht sind, stützen ihre gewölbte Decke (Fig. 11). Bevor sie in die Thermenkloake mündet, biegt sie gegen Süden ab und verläuft parallel mit der Hauptkloake. Durch eine Öffnung am südlichen Gangsteig der Abbondanzastrasse vor der Casa di Olconio (Fig. 12) blickt man in diesen Teil der Kloake hinab. Ringsum hat der Boden Fall gegen diese Öffnung hin; denn gerade an dieser Stelle fängt der bis dahin in westlicher Richtung absteigende Fahrweg der Strasse zu steigen an. Auf diese Weise entsteht im Plan des Fahrwegs ein ziemlich scharfer Winkel, der um so schärfer wird, als die letzte Reihe der Lavablöcke des absteigenden Strassenteils bedeutend höher liegt als die erste Reihe des an

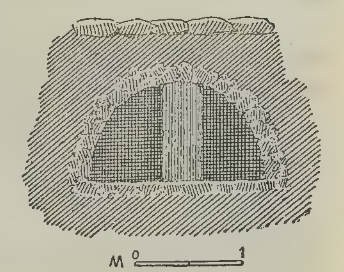


Fig. 11. Diesselbe.

steigenden Teils. Ferner hat der Fahrweg selbst gerade an dieser

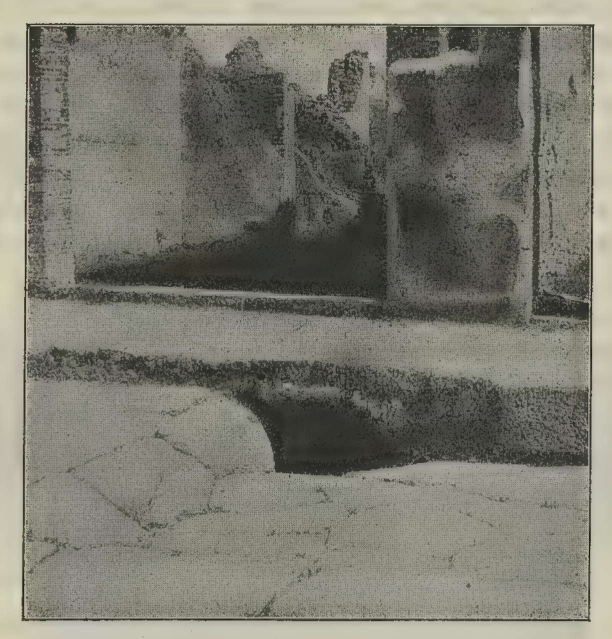


Fig. 12. Abbondanzastrasse bei der Casa di Olconio.

Stelle einen bedeutenden Fall in südlicher Richtung, und eben am Rande des südlichen Gangsteiges hier findet sich die etwa 1 m weite Öffnung zwischen der Pflasterung des Fahrwegs und dem Gangsteig. Die Öffnung, an der vorbei man im Dunkeln nicht ohne Gefahr ging, führt in einen kurzen Kanal (Fig. 13), der in den mit der Hauptkloake parallellaufenden Teil der Nebenkloake der Thermenkloake mündet. Cozzi gibt einen Querschnitt dieses Kloakenteils (Fig. 14), aus dem hervorgeht, dass der Boden desselben im Gegensatz zu sämtlichen übrigen

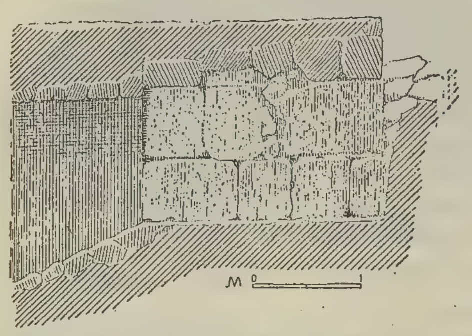


Fig. 13. Kloake der Abbondanzastrasse.

Kloaken Pompejis rinnenförmig ist. Dies bemerkt man auch sogleich, wenn man durch die oben erwähnte Öffnung einen Blick in die Kloake wirft. Der Teil, in den man hineinblickt, ist allem Anschein nach in die Lavamasse gehauen. In der Fig. 14 sieht man rechts den Querschnitt der gewölbten Thermenkloake, und die Fig. zeigt den Verlauf der beiden Kanäle unweit der Stelle, wo sie sich zu einer grossen Kloake vereinigen.

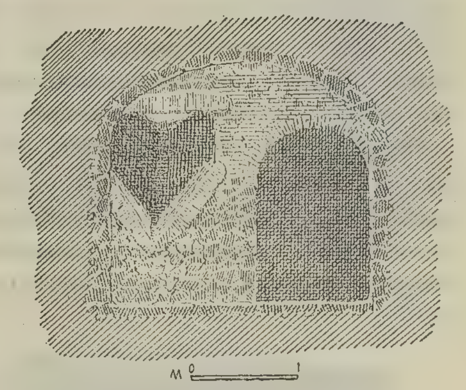


Fig. 14. Diesselbe.

Diese hat einen südlichen Verlauf und geht an der oben erwähnten Scheidewand zwischen den Haustüren der Nr. 6 und 7 an der Südseite der Abbondanzastrasse unter die Ins. IV der Reg. VIII hinein. Hier richtet sie sich auf die Nr. 35 an der Nordseite der Strada del Tempio d' Iside, welche Strasse sie in südwestlicher Richting durchsetzt. Den Verlauf bezeichnet eine Versenkung in der Pflasterung, die dadurch entstanden ist, dass das Gewölbe der Kloake dem Druck nachgab. Auch den Verlauf unter der Ins. IV kann man hier und da verfolgen. Im Laden der Domus T. Mescini (Reg. VIII, Ins. IV, Nr. 7) führt ein grosses Loch im Fussboden in die Kloake; in einem im hintern Teil des Hauses liegenden grossen Abtritt mit einem recht gut erhaltenen Sitz führt eine ca. 0,80 m weite Öffnung im Fussboden direkt in die Kloake; in die Öffnung mündet eine vom oberen Stock absteigende weite Tonröhre. Geht man tiefer in die Ins. IV hinein, so findet man hinter dem Tablinum der Casa di Olconio (Reg. VIII, Ins. IV, Nr. 4) einen kleinen Raum [1]), an dessen Wand man eine ca. $^2/_3$ m weite viereckige Öffnung sieht. Die dicht über dem Fussboden angebrachte Öffnung hatte einst einen hölzernen Rahmen und war mit zwei kleinen Türflügeln versehen, die sich auf einen zum Laden der Nr. 44 gehörenden kleinen Raum öffnete. Unter

1) Fiorelli: Gli Scavi di Pompei etc, 1873, S. 3; im Grundriss q.

diesem Raum findet sich ein unterirdischer Kanal, der nach Fiorelli [1]) das auf die umliegenden Dächer fallende Regenwasser wegschaffen sollte. Die Richtung des Kanals ist eine solche, dass die Verlängerung die Hauptkloake fast rechtwinklich schneiden wird, und sicher mündet er in diese. Auch an andern Stellen der Insula findet man Öffnungen, die wahrscheinlich in die grosse Kloake führen; nach Cozzi soll die Kloake in ihrem Verlauf viele *corsi e scoli luridi* aufnehmen.

Nachdem die Thermenkloake die Strada del Tempio d' Iside gekreuzt hat, zieht sie sich unter die Curia Isiaca hinein, biegt allmählich gegen Südosten ab und verläuft am Westrand des grossen Theaters entlang (s. Karte bei o); ohne Zweifel stand der grosse Abtritt des Theaters mit ihr in Verbindung. Schliesslich treffen wir sie wieder an der Nordwestecke der Gladiatorenkaserne (p), woselbst sie nach Cozzi plötzlich 1,70 m absteigt (Fig. 15). An dieser Stelle ist sie recht gross, so dass die Breite 1 m, die Höhe vom Boden bis an den Scheitelpunkt des Gewölbes $1^1/_2$ m misst (Fig. 16). Das Gewölbe besteht aus Sarnokalkstein, der Boden ist gemauert.

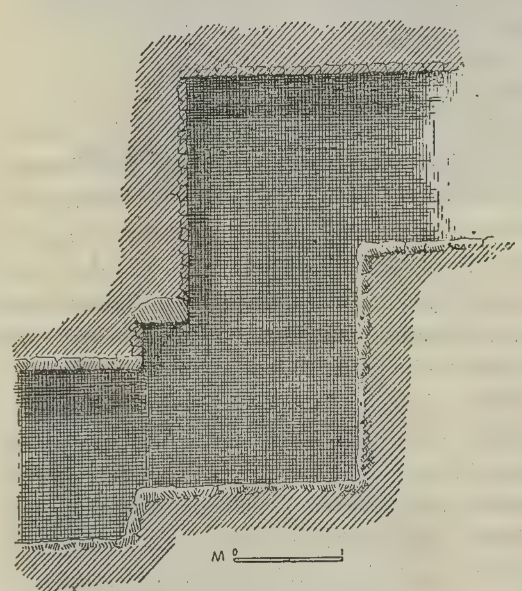


Fig. 15. Kloake der Stabianerthermen.

Die Kloake zieht sich nunmehr an der Westwand der Gladiatorenkaserne entlang, durchsetzt die südliche Stadtmauer und mündete vermutlich in den Sarnofluss.

Der folgenden *Kloake*, der der *Stabianerstrasse*, schenkt Cozzi nur eine sehr kurze Erwähnung (Fig. 7, 3). Seiner Ansicht nach

1) Descrizione di Pompei, 1875, S. 346.

liegt ihr Anfang am Ende der Abbondanzastrasse; sie verläuft in südlicher Richtung am Zeustempel und dem Ostrand des kleinen Theaters entlang um schliesslich durch die Porte Stabiana aus den Stadtmauern auszutreten. Möglich hatte indes die Stabianerstrasse eine ganz andere Kloake; denn die meisten Häuser der Strasse haben keine Abzugsleitungen auf die Strasse.

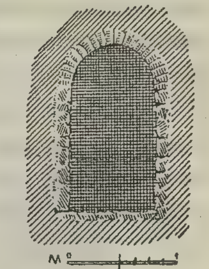


Fig. 16. Diesselbe.

Ein dritter Abzugskanal, *die Kloake der Forothermen* (Fig. 7, 4), gibt sich deutlicher zu erkennen, scheint aber dennoch der Aufmerksamkeit der früheren Untersucher sich entzogen zu haben. Zwei grosse Eingangsöffnungen (Fig. 17) am Westende des Vico dei Soprastanti, der Fortsetzung der Strada degli Augustali,



Fig. 17. Eingangsöffnungen der Kloake der Forothermen.

bezeichnen die Lage dieses Kanals. Die Öffnungen schliessen kolossale Lavablöcke ein, so dass kein Wagenverkehr stattfinden konnte; nicht nur die Höhe, sondern auch die Breite der Einfassungen schliessen den Wagenverkehr völlig aus. Wenn man dennoch in der Pflasterung der Strasse Wagenspüren bemerkt,

so muss man annehmen, dass dieselben aus einer Zeit stammen, da die Einfassungen noch nicht errichtet waren. Die Einfassung der östlichen Öffnung ist quadratisch; die Seite misst 1 m. Sie besteht aus wenigen schweren Lavablöcken, die 0,46 m über den Strassenplan emporragen. Die Öffnung selbst ist zylindrischer Form und hat einen Diameter von 0,60 m; ein schwerer, steinerner Deckel deckt sie. Die zweite Einfassung liegt 20 m westlicher, ist zylindrisch und hat einen Durchmesser von 0,75 m; der Durchmesser der kreisrunden Öffnung misst 0,55 m. Auch diese Öffnung deckt eine grosse, sicher nach der Ausgrabung daselbst angebrachte Steinplatte. Die Kloake zieht sich allem Anschein nach in schräger Richtung nach dem nördlichen Gangsteig der Strasse hin, und an diesem findet sich in einer Entfernung von 8 m in westlicher Richtung eine grosse, viereckige, 0,50 m weite Öffnung zwischen den Grenzsteinen des Gangsteiges, der an dieser Stelle etwa 0,70 m höher als der Fahrweg liegt. Diese Öffnung führt in einen Abzugskanal, der scheinbar in nordwestlicher Richtung verläuft. Die durch ein eisernes Gitterwerk verschlossene Öffnung liegt in der engen Strasse an einer Stelle, wo das Niveau sich genau wie in der Abbondanzastrasse plötzlich ändert. Die Strasse hat zuerst Fall in westlicher Richtung, steigt aber von dieser Stelle an bedeutend an. Auch hier neigt der Winkel des Strassenplans gegen die Öffnung, und folglich floss das Wasser dieser und der benachbarten Strassen in die Kloake. Den weiteren Verlauf derselben kann ich nicht angeben; da sie indes unweit der westlichen Stadtmauer liegt, so mündete sie wahrscheinlich ins Meer.

Meiner Ansicht nach floss das Spülwasser der Terme del Foro, des öffentlichen Abtritts des Forums und vielleicht auch des Macellums (des Fisch- und Fleischmarktes) in diese Kloake.

Auch die *Forumkloaken*, die unterirdischen Abzugskanäle, in die das Wasser des Foro Civile floss, werden von Cozzi kurz erwähnt. Einer unter denselben verläuft in ost-westlicher Richtung unter dem südlichen Teil des Forums. An der Ecke, wo die Abbondanzastrasse in das Forum mündet, hat der Kanal den Anfang, und sein Lauf richtet sich auf die sogen. Strada Marina zwischen der Basilika und dem Apollotempel. Diese Strasse führt

nach der Porta Marina, woselbst sich ein tiefer, noch nicht näher untersuchter Brunnen findet. Die Fig. 18 zeigt die Gestalt und Grösse dieser Kloake; wir sehen im Längsschnitt den Anfang des Kanals mit einem plötzlichen, aber nicht bedeutenden Fall. Die Fig. 19 zeigt den Querschnitt. Diese Kloake, die man als die *Porta-Marinakloake* bezeichnen kann (Fig. 7, 5), hatte wahr-

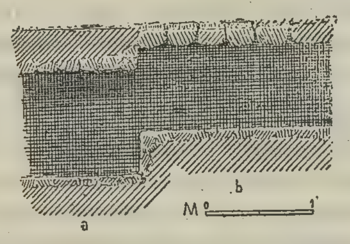


Fig. 18. Die Porta-Marinakloake.

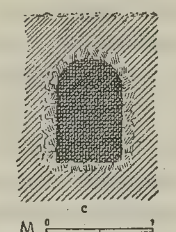


Fig. 19. Diesselbe.

scheinlich die Aufgabe, das Wasser des westlichen Teils der Abbondanzastrasse, der Basilika und des Apollotempels aufzunehmen. Zwei Öffnungen fand ich, die in diese Kloake führen; sie liegen beide etwa 50 m von der südlichen Säulenhalle des Forums und 1,50 m von der untersten Stufe der östlichen bezw. westlichen Säulenhalle entfernt. Beide Öffnungen sind zylindrischer Form; die Durchmesser 0,55 m. Cozzi erwähnt diese Öffnungen nicht; dagegen findet man auf seiner Zeichnung von der Zisterne unter der südlichen Säulenreihe 2 ähnliche Eingangsöffnungen, die ich jedoch vergebens gesucht habe.

Auch das 142,5 × 38,5 m grosse, mit Travertinersteinen gepflasterte Forum hatte einen Abzug, nämlich an der südöstlichen Ecke unter der Säulenhalle an der Strada delle Scuole.

Ausser den beschriebenen Kloaken und unterirdischen Kanälen zur Aufnahme des Wassers hatte die Stadt sicher andere. Wie auf S. 259 erwähnt findet sich in der Mitte der kleinen Strasse zwischen den Inss. XIV und XVI Reg. VI unmittelbar unter der Pflasterung ein Kanal, und nach Mau steht ein Abtritt in der Nr. 8 der Reg. IX, Ins. II mit einer Kloake in Verbindung, in die auch Leitungen von der naheliegenden Caupona Caesiae Helpis [1]) münden. Das sind jedoch Verhältnisse, die man durch

1) Röm. Mitteil. Bd. IV, 1887, S. 23 u. 105.

keine oberflächliche Untersuchung verifizieren kann. Im Anhang seines grossen Werkes verweist Mau (auf S. 38) auf eine Angabe von Pironesi und Avellino, laut der sich eine Kloake im nördlichen Stadtteil finden soll; die Angabe ist bei diesen Verfassern ist indes so kurz und unbestimmt, dass man auf Grundlage derselben keine Untersuchung anstellen kann.

Sicher hatte auch die Strada delle Scuole eine Kloake, die das Spülwasser des mit Wasserleitung versehenen Abtritts der privaten Badeanstalt in der Nr. 23 der Reg. VIII, Ins. II, aufnahm.

Die Abzugsverhältnisse Pompejis sind allerdings noch nicht gründlich untersucht worden, und künftige Untersuchungen werden noch manche Aufklärung geben können; aber dennoch ist man anzunehmen berechtigt, dass Pompeji auf diesem Gebiete weit gegen Rom zurückstand. Am Anfang unserer Zeitrechnung hatte diese Stadt nämlich ein jedenfalls zum Teil durchgeführtes Abzugssystem; von Pompeji kann man aber mit Sicherheit behaupten, dass die Stadt kein solches besass. Die Pompejaner hatten sicher so gut wie die Römer ein offenes Auge für die Bedeutung guter Abzugsverhältnisse für die Gesundheit, und es fehlte ihnen nicht an dem erforderlichen Geld. Pompeji stand doch mit Rom im lebhaften Verkehr — u. a. auch dadurch, dass die reichen Römer ihre Landhäuser in Pompeji und der Umgegend hatten — und war eine reiche Handelsstadt, die einen gewissen Luxus entfaltete. Wenn die Stadt dennoch kein durchgeführtes Abzugssystem hatte, so beruht dies sicher darauf, dass ein solches für Pompeji nicht die hohe Bedeutung hatte wie für Rom, wo ganze Stadtteile eine so niedrige Lage hatten, dass man nur mit grosser Mühe das Regenwasser und gelegentlich auch das überströmende Tiberwasser wegschaffen konnte. Pompeji dagegen lag, wie auf S. 252 erwähnt, auf einem Hügel, der nach fast allen Richtungen hin Fall hatte. Stellenweise finden sich allerdings Versenkungen, wie auf S. 253 erwähnt: aber an diesen Stellen finden sich auch die Kloaken, die sich scheinbar vorzugsweise an die Badeanstalten anschlossen und teils das Badewasser, teils auch das Spülwasser der grossen Abtritte der Badeanstalten wegschafften. Ferner waren die Strassen der Stadt sehr geeignet, das überschüssige Wasser wegzuleiten, und man versteht deshalb, dass ein durchgeführtes Kloakensystem nicht notwendig war. Ausserdem konnte

man die Fahrwege sehr leicht mittels des Wassers der vielen laufenden Brunnen reinhalten, und sicher geizten die Pompejaner so wenig wie die Römer mit dem Wasser. Wir wissen, dass im alten Rom das Wasser Tag und Nacht aus den laufenden Brunnen, den Bassins und den Springbrunnen ausströmte, und wir müssen annehmen, dass viele pompejanische Strassen als gewaltige Rinnsteine wirkten, durch die hindurch nicht nur das Wasser der Regengüsse, sondern auch das Leitungswasser ununterbrochen strömte und manches mit fortriss, das in der modernen Stadt in die Kloake geht. In den Strassen mit starkem Fall sieht man noch im heutigen Neapel, dass die Bewohner den Abfall auf die Strasse werfen, ja Kinder und Erwachsene verrichten sogar ihre Notdurft daselbst. Das Regenwassser und das Überrieseln reinigen die Fahrwege, wenn das Wasser als ein reissender Strom die rinnenförmige Mitte derselben durchströmt; und dennoch kennt man in Neapel die hohen Trittsteine nicht, die in Pompeji so guten Dienst leisteten. Dass sehr viele Abfälle auf die Fahrwege der pompejanischen Strassen gerieten, ist wahrscheinlich; denn im Süden verrichtete man sicher im Altertum wie noch heute manche Arbeit auf der Strasse, die wir im Hause ausführen; der Schneider näht daselbst, der Tischler hobelt, die Frau wäscht u. s. w.

Fortsetzung folgt.

DE NEDERLANDSCHE VEREENIGING VOOR GESCHIEDENIS DER GENEES- NATUUR- EN WISKUNDE.

(The Netherland Society for the history of medicine, physics and mathematics).

MEETING on Saturday the 14th May in the University-building of Leyden. (Jenner memorial).

This meeting was specially dedicated to the memory of Edward Jenner, who performed 125 years ago the first inoculation against smallpox. In that way several official guests were present s. a. Mr. A. J. L. van Beeck Calkoen, head of the department of academic instruction representing the minister of education, arts and sciences, Mr. Dr. J. Oppenheim, curator of the Leyden university, Prof. A. W. Nieuwenhuis, editor of Janus and several professors and other dignitaries, who were received in the Senate-room of the university. Thereupon the meeting took place in the Great-Auditory, where Dr. J. G. de Lint, president of the medical section addressed the guests and gave the thanks of the society to Dr. Thompsson, curator of the Wellcome-Historical Medical Museum, for his kindness to assist at this meeting and to inform its members of the life and the work of his famous compatriote.

Prof. E. C. van Leersum. — The first speaker, Prof. E. C. van Leersum, gives a short account of the discovery of Jenner, a man who deserves wholly the name of benefactor of humanity. He, who wishes to convict himself of the signification of the discovery of Jenner, has only to read the old chronicles and accounts, treating on smallpox, an infection which has exstirpated whole populations and marked them, who escaped death with hideousness and infirmity. Such calamities, striking at short intervals human society, are checked by vaccination, the physicians of to-day, wishing to study smallpox are forced to travel to foreign countries, where

the care of public health is neglected by the authorities. The inoculation, by which our ancestors tried to prevent this infection was a two-edged sword, threatening the patient with serious incommodities and his surroundings with real dangers. Yet the salutary discovery of Jenner was not accepted without resistance, just as in England it asked great efforts of the medical men of our country to propagate this preventive operation and to defend it against the immoderate attacks of adversaries, speaking of „dirty phlegm, derived from animal pustules, causing inflammation of the blood, ulcerations and abscesses" and of „venom ruining the complexion". The enthusiasm of our predecessors however succeeded to overcome such obstacles and vaccination was promoted in every way s. a. the establishing of vaccination-stations, the promising of golden medals to physicians and the publishing of pamphlets and scientific treatises, in that way, that the president of the Royal Society indicated a Netherland physician, Ingenhousz, as the most competent to inoculate the family of Mary Theresia. Thereupon the speaker addresses Dr. Thompsson with the following words: „It was a happy thought, indeed, of the Committee of the Netherland Society of History of Medicine, to invite a member of the English people, to which Jenner belonged, to commemorate the work of this great man. We, Hollanders, are second to none in admiration of Edward Jenner, but none of us would be able to accomplish this task with more devotion as we might expect from you. Be sure that you will meet with an attentive audience, for we know to appreciate the great deeds of your great men, just as the English do with regard to our men of science.

Great Brittain and the Netherlands always used to make good exchange in scientific business. Our Leeuwenhoek knew nobody, worthier than your Royal Society, to trust his marvellous discoveries in the world of minute beings. In turn, your Lister bestowed on us his antiseptic method.

On this very spot the choice of the English medical youth was hanging upon the lips of the man, whose praise we sound by calling him the Dutch Sydenham. Only a few steps from here English, Scotch and Irish students were mastering Boerhaave's method, in order to transplant it in the British Isles.

As a symbol of the close relations between English and Dutch

science I might consider what happened, when Donders, our famous physiologist, visiting London, met William Bowman, your great oculist. „How well they pair together", one of those present exclaimed. Quite so it is the case with English and Dutch science. They pair together, for both are charaterized by the spontaneity, the individuality and the practical sense of their workers.

These facts will explain that Edward Jenner is nearest to our hearts.

C. J. S. Thompsson. M. B. E. Eduard Jenner, *the discoverer of vaccination.*

This lecture is published in its complete form in the last number of Janus.

H. C. Valkema Blauw. *Demonstration of prints.*

As a dessert after the substantial dish of this day, speaker demonstrates a series of french caricatures from his collection. The great number of such prints proves that not only the physicians but also the man in the street interested himself in that question. Several of these pictures take their origin in the narrow-mindness of such physicians, who feared, that this discovery might diminish their income.

One of them with the subscription: „Gare la vaccine, triomphe de la petite vérole", seems perfectly apt to frighten the simple-minded from such a dangerous operation. On an other the vaccinator is represented as a wandering quack, demonstrating a proclamation with the inscription:

„Nous vaccinons
nous dindonnons
nous rajeunissons"

A certain Joujou namely pretended that not only the cow, but also the turkey-cock was able to furnish such preventive material. An unlucky event is represented in a picture, where a man, after the vaccination of his wife is surprised by a pair of horns, growing from his forehead.

After the meeting, members assembled at a meal, where an illustrated roll of the membres present was offered to Dr. Thompsson.

M. A. van Andel.
Secretary.

HYGIENISCHE VERHÄLTNISSE IM ALTEN POMPEJI,

VON

HOLGER MYGIND.

KØBENHAVN.

(Fortsetzung.)

Das enge Zusammenleben zwischen der ärmeren italienischen Bevölkerung und den Haustieren führt mit sich, dass die menschlichen Abfallsstoffe sich mit den tierischen mischen und auf demselben Wege weggeschafft werden müssen; so verhielt es sich sicher auch in Pompeji. Heute sieht man wohl in Italien, dass der Bauer sein Pferd durch die Küche hindurch in den Stall führt, und ähnliches hat man sicher im alten Pompeji, z. B. in der Casa di Pansa, sehen können.

Kein Wunder deshalb, dass man ganze Strassen oder die Teile der Strassen, wo die Häuser der Reichen standen, absperrte, so dass kein Wagenverkehr stattfinden konnte. Dies war z. B. mit der Abbondanzastrasse, der Strasse hinter der Basilika, der Strasse vor dem Cerestempel, dem Vico del Labirinto u. a. der Fall. Hier konnte also der Spaziergänger unbehelligt von dem von vorüberfahrenden Wagen ausgeschleuderten Strassenkot wandeln. Zu bemerken ist jedoch, dass die schweren Karren des Altertums langsam fuhren, u. a. auch aus dem Grunde, dass die Pflasterung des Fahrweges stellenweise sehr schlecht gehalten war, und die Trittsteine, zwischen die hindurch die Räder laufen mussten, waren hoch und breit. Vielleicht war zu gewissen Tageszeiten jeglicher Wagenverkehr untersagt; jedenfalls wissen wir, dass in Rom während der ersten 10 Stunden des Tages kein Wagenverkehr stattfinden durfte. —

Aus der obigen Übersicht geht hervor, dass nur sehr wenige unter den Abtritten der privaten Häuser Pompejis mit den Kloaken in Verbindung standen, und es ist möglich, dass die Verbindung, wenn eine vorhanden war, *per nefas* zustande gekommen war; denn wir wissen doch, dass die Pompejaner geneigt waren, widerrechtlich ihre Neubauten ein wenig an die Strassenlinie heranzurücken (S. 256) und die Ausbesserung des Gangsteiges zu versäumen (S. 261). Dagegen hatten die öffentlichen Abtritte sämtlich Verbindung mit den Kloaken. Die Verhältnisse Pompejis entsprechen also genau den römischen, wie dieselben sich in weit jüngerer Zeit darstellten. Lanciani [1]), ein genauer Kenner des antiken Rom, gibt nämlich an, dass unter den Hunderten von antiken Kloaken, die man untersucht hatte, stand keine einzige mit den Häusern, an denen sie vorbeiführte, in Verbindung. Sie gehörten sämtlich entweder der Strasse oder den öffentlichen Gebäuden, ganz so, wie ich es in Pompeji fand.

Abzugskanäle bei den Stadttoren. Zu beiden Seiten des Stabianertores sieht man recht grosse Abzugskanäle zur Aufnahme des Regenwassers der Stabianerstrasse. Nach Mazois [2]) soll sich an der Porta di Ercolano ein ähnlicher Kanal finden und zwar links, wenn man aus der Stadt geht. Spano [3]) erwähnt einen Kanal, der nördlich von der Toröffnung der Porta di Nola liegt.

OeffentlicheAbtritte mit Abzugsvorrichtungen. An vielen Stellen der Stadt fanden sich wie erwähnt öffentliche Abtritte, u. a. in den 3 grossen öffentlichen Thermen. Es unterliegt keinem Zweifel, dass die Abtritte der Terme Stabiana [4]) und der Terme Centrale [5]) Zuleitungsröhren und Abzugskanäle hatten; wahrscheinlich war dies auch bei dem Abtritt der Terme del Foro der Fall [6]). Die Thermenabtritte sind recht gross und so eingerichtet, dass sie gleichzeitig von mehreren Personen benutzt werden konnten. Namentlich war der Abtritt der Terme Stabiana gross, so dass Niccolini [7]) ihn als ein *destrictorium* ansah, trotzdem dass man

1) The Ruins and Excavations of Ancient Rome, 1897, S. 31.
2) Les ruines de Pompei, 1812, Vol. I, S. 53.
3) Notizie degli Scavi etc., 1910, S. 385.
4) Overbeck-Mau: Pompeji etc., 1884, Fig. 124 h.
5) Ibid., Fig. 126 e.
6) Ibid., Fig. 116 d.
7) Le Case ed i Monumenti di Pompeji, 1854, Vol. 1, S. 7.

sowohl die zuleitenden Bleiröhren als den grossen unterirdischen Abzugskanal sieht; der letztere mündet sicher in die auf S. 271 erwähnte Kloake. Ein Abtritt, der am grossen Theater und in gleicher Höhe mit dem Foro triangulare liegt, steht vermutlich ebenfalls mit dieser Kloake in Verbindung (s. S. 276).

Im ausgegrabenen Stadtteil findet man noch andere öffentliche Abtritte, in die man von der Strasse eingehen konnte. Der grösste liegt an der Nordwestecke des Forums neben der grossen Markthalle. Zu demselben (Fig. 20) gehört eine Vorhalle mit 2 Türen, die sich auf das Forum bezw. auf den Abtritt öffnen. Die beiden Türen liegen nicht einander gegenüber, und vom Forum konnte man also nicht in den innern Raum hineinblicken. Es ist dies ein Ausdruck des sehr selten an den Tag tretenden pompejanischen Anständigkeitsgefühls; sonst zeugen zahlreiche Graffiti der öffentlichen und privaten Gebäude und unzähliche obscoene Bilder und Geräte davon, dass die alten Pompejaner der Anschauung huldigten: *naturalia non sunt turpia.* Durch die 1,43 m weite Eingangstür tritt man in die viereckige Vorhalle, die 1,90 m tief ist. Zwei hochsitzende Fensteröffnungen öffnen sich auf das Forum, bezw. auf den Abtritt, der an der gegenstehenden Wand eine ähnliche Lichtöffnung hat. Der unregelmässig viereckige Raum ist sehr gross; denn die Nordwand misst 7,30 m, während die Südwand ein wenig kürzer ist. Auch die Westwand ist etwas kürzer als die 5,35 m lange Ostwand mit der Eingangstür. An der Nord-, West- und Südwand entlang zieht sich eine 1 m tiefe und 0,60 m breite Grube, in die das Wasser aus der städtischen Wasserleitung und der angrenzenden grossen, früher als *granaii* bezeichneten Halle floss. Durch zwei grosse Öffnungen unten an der Nordwand der Halle konnte das Wasser vom Fussboden in die Grube des Abtritts fliessen. Über der Grube sind mit Zwischenräumen grosse, unregelmässige, gehauene Quadern angebracht, auf denen die Sitze des Abtritts ruhten. An der Westwand und unweit der Nordwand sieht man

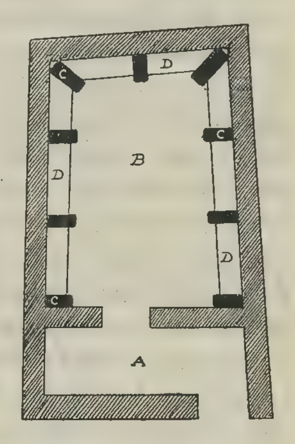


Fig. 20.
Latrinum publicum fori.

den Anfang eines 1,10 m hohen und 0,80 m weiten gewölbten Abzugskanals, der aus Lavasteinen erbaut ist. Nach Mau [1]) biegt derselbe gegen Norden ab und mündet in eine 10 m davon liegende Senkgrube. Vermutlich floss das Wasser, nachdem es sich in derselben etwas geklärt hatte, in die auf S. 277 erwähnte Kloake der Strada dei Soprastanti.

Einen ähnlichen, aber weit kleineren Abtritt sieht man in der privaten Badeanstalt der Reg VIII, Ins. II, Nr. 23.

Man findet in Pompeji auch noch andere kleine Abtritte, die jedoch mit keiner Kloake in Verbindung stehen. Mau [2]) erwähnt z. B. einen kleinen öffentlichen Abtritt links von der Haustür der Domus Eumachiae, dessen Tür sich auf das Forum öffnete. In den verschiedenen Insulae — aber nicht in sämtlichen — findet man kleine öffentliche Abtritte, die man in privaten Häusern eingerichtet hatte. Die Ins. II der Reg. VII hat ihrer sogar zwei (Nr. 28 und 47). Der in der Nr. 42 Reg. VII, Ins. IV angebrachte unterscheidet sich von den übrigen dadurch, dass man ihn mit einem gemauerten und mit Erde gefüllten Behälter für den Anbau von Pflanzen versehen hatte — ein Ausdruck unter vielen für den ästhetischen Sinn der Pompejaner.

Pissoire. Nach Overbeck—Mau [3]) sollen sich im grossen Theater an der Innenseite eines Teils der Wand der Krypta und an der Nordwand des von der Stabianerstrasse in das Orchester führenden Korridors gemauerte Rinnen für den Bedarf der männlichen Besucher des Theaters finden.

In der Domus Eumachiae liegt links von der Tür auf das Forum ein Raum, der sicher als Pissoir benutzt wurde. Gell und nach ihm Nissen [4]) teilen nämlich mit, dass man bei der Ausgrabung im Anfang des 19. Jahrhunderts unter der Treppe eine Reihe Amphorae fand, die in einer Vertiefung im Fussboden angebracht waren. Mau [5]) nennt allerdings nur *eine* Amphora, aber auch nach ihm sammelte man hier den Harn, den die in

---

1) Ibid., Anhang, 1913, S. 17.
2) Pompeji in Leben und Kunst, 1913, S. 25.
3) Pompeji etc. 1884, S. 162.
4) Pompejan, Studien, 1877. S. 296.
5) Pompeji etc., Anhang, 1913, S. 22.

diesem Gebäude ihr Geschäft treibenden Tuchwalker, *fullones*, bei der Behandlung des Tuches verwendeten.

Pompeji besass also recht viele öffentliche Abtritte und Aborte, und ausserdem fanden sich dergleichen Örtlichkeiten in sämtlichen Häusern und zahlreichen Läden. Trotzdem aber scheint es, dass die alten Pompejauer wie die heutigen Italiener geneigt waren, die offene Strasse als Abort zu benutzen. Dies geht unter anderen aus den an sehr vielen Façaden angebrachten Schlangenfiguren hervor, die sich, am häufigsten paarweise, einem Altar nähern. Bekanntlich sollte dies Symbol alles Übel abwehren; da man dasselbe indes vorzugsweise an den den Nebenstrassen zugekehrten Wänden findet, so unterliegt es keinem Zweifel, dass man durch das Symbol hauptsächlich die Unsauberkeit abwehren wollte. Sobald wir durch die Porta di Vesuvio in die Stadt eintreten, gibt uns eine Inschrift an der Wand des ersten Hauses links Auskunft über den Zweck des Symbols. Über dem Schlangenbild lesen wir daselbst: *Cacator sic valeas ut tu hoc locum traoia*[1]). Ähnliche Inschriften findet man an andern Wänden; bei der Ausgrabung des Vico del Fauno ebrio fand man an 3 Stellen, zweimal an einer Wand und einmal am Abtritt eines Ladens, die Inschrift: *Cacator cave malum.*

Schutthaufen.

An zwei Stellen unweit zweier Stadttore fand man bei den Ausgrabungen grosse Haufen von verschiedenen Abfällen.

Der eine Haufe liegt innerhalb der Porta Ercolanense zwischen dem Tore, der Stadtmauer und dem Hospitium Albini. Fiorelli[3]) bezeichnet denselben als *destinata ad immondizzaioa* und teilt mit, dass man daselbst Tierknochen fand. Vielleicht gehörte der Haufe zu dem danebenliegenden Gasthof.

Bei den Ausgrabungen fand man in den Jahren 1889—90 vor der Porta Stabiana und hinter den im Osten von dem Tore stehenden beiden halbkreisförmigen Steinbänken, *scolae*, 2 grosse Dunghaufen. Sie hatten eine Höhe von etwa 3 m, und man

---

1) Notizie degli Scavi etc., 1910, S. 262.

2) Ibid., 1879, S. 226 und 1880, S. 395.

3) Descrizione di Pompei, 1875, S. 431.

unterschied deutlich in denselben 7 verschiedene Schichten[1]). Im wesentlichen fand man in ihnen Schutt, verkohlte Knochen und Scherben von Tonkrügen. Unter dem einen Haufen fand man den Grabstein des Sohnes der Hohepriesterin Eumachia.

Sicher waren die beiden Haufen von keiner Bedeutung für die Beseitigung der Abfälle der Stadt, was u. a. daraus hervorgeht, dass der letztgenannte Haufe hauptsächlich unorganische Stoffe enthielt; den Inhalt der in den meisten Häusern gefundenen Senkgrüben, *pozzi neri*, führte man vermutlich nicht auf diese Haufen.

Die Häuser.

Das pompejanische Haus ist von dem modernen sehr verschieden; seine Hauptzüge findet man aber noch heute in unzähligen Häusern Spaniens, Nordafrikas und des Morgenlandes. Es befriedigt nämlich auf ideale Weise zwei Anforderungen, die noch heute die Bewohner der wärmeren Erdstriche an ihre Wonung stellen: es ist kühl und schattenreich und schliesst so weit als möglich die Aussenwelt aus. Das pompejanische Haus löst zugleich eine dritte Aufgabe: es sammelt das Regenwasser und leitet es in die Zisternen des Hauses.

Wenn ein Haus diesen Anforderungen genügen soll, so muss es notwendig Luft und Licht von oben erhalten, während unsere Häuser dieselben von den Seiten erhalten.

Charakteristisch für das Äussere des pompejanischen Hauses ist es, dass es häufig kein einziges Fenster auf die Strasse hat; höchstens findet man ein paar schmale, hochsitzende Lichtöffnungen. Dies verleiht dem Haus ein festungsartiges Aussehen, das durch die dicken Wände noch vermehrt wird. Sowohl in ein wie in mehrstöckigen Häusern sind die Wände 0,41 m[2]) dick, und sogar die Scheidewände zwischen Nachbarhäusern und zwischen den Zimmern der Häuser haben diese Stärke.

Die Fenster auf die Strassen sind sämtlich klein und sitzen in mehr als Manneshöhe. Die des untern Stocks sind verschiedener Gestalt und Grösse, aber zwei Typen treten doch haupt-

1) Notizie degli Scavi etc., 1890. S. 45 u. 330; 1891, S. 273.
2) Nissen: Pompejau. Studien, 1877, S. 50.

sächlich hervor. Das Fenster der — wahrscheinlich — älteren Form ist schmal und sieht einer Schiessscharte sehr ähnlich (Fig. 21 u. 22); aussen ist die Öffnung nur etwa 0,10 m breit und 0,50 m hoch, aber die innere Öffnung ist etwas grösser (Fig. 36). Das jüngere Fenster ist quadratisch, und seine Seite misst etwa 0,70 m (Fig. 17); häufig war es mit kreuzweise angebrachten eisernen Gitterstangen versehen, deren Reste man hin und wieder sieht. Der obere Stock hatte mitunter grössere Fenster; in dem bekannten Haus mit dem Balkon haben die Fenster die Grösse von 1,25 × 0,80 m, und die neueren Ausgrabungen haben Häuser mit Balkons aufgedeckt, deren Fenster ebenso gross waren[1]). Die Fenster auf das Peristyl und den Garten waren beträchtlich grösser; mitunter machten sie gar den grössten Teil der Wand aus.

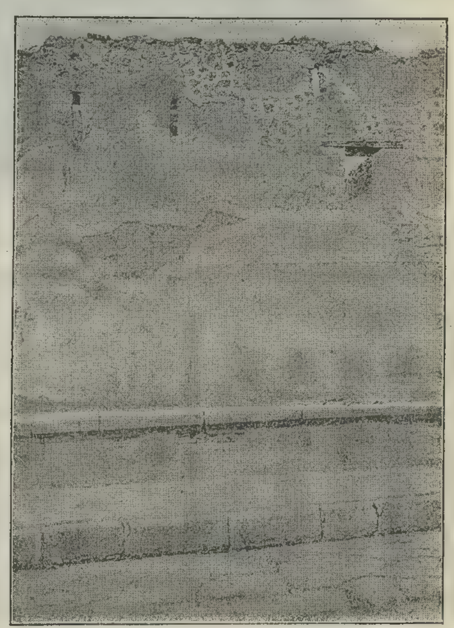


Fig. 21. Casa di Epidio Ruso.

Nur ausnahmsweise hat man in den Fensteröffnungen *Glasscheiben* oder Glasscherben gefunden. Von dergleichen Funden erzählen die Ausgrabungsberichte nur bei der Terme del Foro und der Villa di Diomede; nach v. Presuhn soll man auch in einem Fenster der Casa dei Cinque Scheletri (Reg. VI, Ins. X, N⁰ 2) und in der Casa di Cecilio Giocondo (Reg. V, Ins. I, N⁰ 26) Glas gefunden haben. Zweifellos hat man aber auch an andern Stellen Glasscheiben und Scherben gefunden; denn in der pompejanischen Abteilung des Museo Nazionale zu Neapel sieht man noch 5—6 Bruchstücke von Glas-

1) Della Corte: Notizie degli Scavi etc., 1913, S. 220.
2) Pompeji etc., 1882, Abt. 1, S. 4.

scheiben, unter denen das grösste 0,24 × 0,15 m misst [1]), und einige rechtwinkliche Ecken deuten darauf, dass es sich um Fenster-



Fig. 22. Casa del Chirurgo.

scheiben handelt. Das pompejanische Fensterglas ist etwa so dick als das moderne Spiegelglas und ziemlich plan, aber wegen seiner blaugrünen Farbe undurchsichtig. In einigen kleinen Fensteröffnungen fand man noch Scheiben der oben beschriebenen Beschaffenheit eingemauert, z. B. in der Casa di Cecilio Giocondo (Reg. V, Ins. I, Nr. 26), der Reg. IX, Ins. V, Nr. 1 und der Casa del Fauno (Reg. VI, Ins. XII, Nr. 2), Die in den beiden erstgenannten Häusern gefundenen Scheiben sind kreisrund und haben einen Durchmesser von 0,25 m.

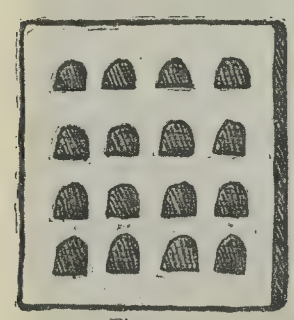


Fig. 23.
„Fenster"-Tonplatte.

Vermutlich schloss man nicht selten die Fensteröffnungen mit Marienglas; denn die Ausgrabungen brachten zahlreiche Scheiben dieses Minerals an den Tag [2]). Im Museo Nazionale finden sich

1) Nach Kisa (Das Glas im Altertum, 1908, S. 63) sollen sich im Museum Glasstücke finden, die 27 × 33 cm messen; ich suchte dieselben jedoch vergebens.

2) Fiorelli: Gli Scavi di Pompei, 1873, S. 169 ff.

etwa 20 solche Scheiben von fast gleicher Grösse (0,10 × 0,20 m) und Dicke.

Wenn dagegen Breton [1]) und nach ihm verschiedene Verfasser, u. a. auch Overbeck—Mau [2]), der Ansicht sind, dass die in Pompeji

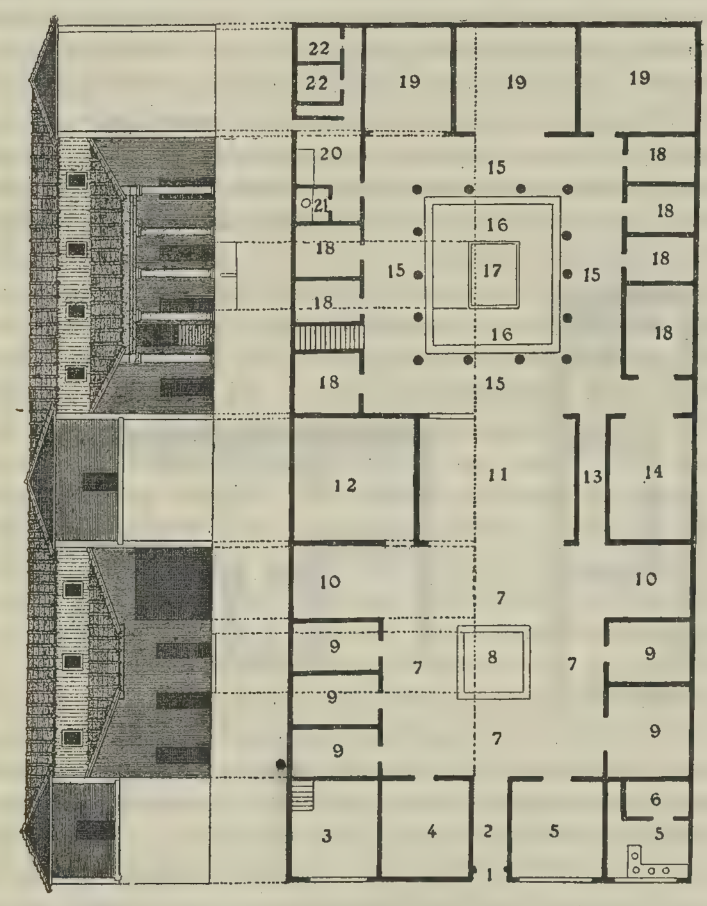


Fig. 24. Grundriss eines pompejanischen Hauses (*v. Presuhn*).

gefundenen durchlöcherten Tonplatten, deren Öffnungen denen eines Taubenschlags ähnlich sehen (Fig. 23), als Verschluss der Fensteröffnung gedient hätten [3]), so beruht dies sicher auf einem

1) Pompeia etc,. 1870, S. 357. 2) Pompeji etc.. 1884, S. 344.

3) In Priene fand man eine Scheibe dieser Art, die man in dem bekannten Werk von Wiegand und Schrader abgebildet findet. Auch diese Verfasser setzen fälschlich die Platte mit den Fensteröffnungen in Verbindung.

Missverständnis. Allem Anschein nach bildeten die Tonplatten die Aussenwand eines wirklichen *columbariums*, was u. a. daraus hervorgeht, dass die in der Casa del Fauno noch an Ort und Stelle sitzende Platte eine Öffnung verschliesst, die sich auf das Peristyl öffnet und so hoch oben angebracht ist, dass durch dieselbe nur sehr wenig Licht ins Haus gelangen konnte. Bekanntlich fanden die Tauben im Altertum häufig Verwendung als Brieftauben [1]).

Zum Verschluss der etwas grösseren Fenster hat man wahrscheinlich mitunter hölzerne Läden verwendet; wenn die Ausgrabungen solche nicht ans Licht brachten, so kann dies darauf beruhen, dass man bis dahin dem Holzwerk wenig Aufmerksamkeit schenkte [2]).

Schliesslich hat man auch Dachziegel mit Lichtöffnungen gefunden, die teilweise im offenen Magazin (*Grauii*) zu Pompeji aufbewahrt werden; eine Abbildung findet man bei Overbeck—Mau [3]).

Wohn- und Schlafzimmer. Der in der Fig. 24 dargestellte Grundriss eines pompejanischen Normalhauses zeigt sehr deutlich, dass die Wohn- und Schlafzimmer sich um die beiden grossen offenen Räume des Hauses, das Atrium und den hinter diesem liegenden Garten, gruppieren; der letztere hatte häufig einen Säulengang, das *peristylum*. Diese beiden Räume lieferten im wesentlichen dem Hause Luft und Licht, und man findet sie sogar in ganz kleinen Häusern, obgleich sie in den kleinsten fast rudimentär waren, wie die Figg. 25 und 26 zeigen.

In sämtlichen pompejanischen Häusern waren die um das Atrium und den Garten sich gruppierenden Räume kleine, aber recht hohe Zimmer, die teils als Schlafzimmer (*cubicula*) [4]), teils zur Aufbewahrung verschiedener Sachen (*apothecae*) verwendet wurden. In den Häusern mittlerer Grösse und in sehr grossen Häusern findet man jedoch unter denselben auch grössere Zimmer, die als Esszimmer (*triclinia*) und Gesellschaftsräume (*oeci*) benutzt wurden.

---

1) Plinius: Hist. natur., X, 53.

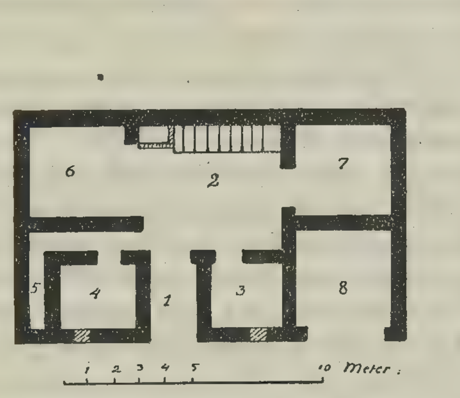
2) In Pompeji findet man tatsächlich recht viel Holzwerk, das aber meist durch die Feuchte verkohlt ist. Bei den Ausgrabungen der neueren Zeit hebt man sorgfältig sämtliche unverkohlte Holzreste auf und sucht auch, die Art derselben zu bestimmen.

3) Pompeji etc., 1884, Fig. 141.

4) Man hatte *cubicula nocturna* und *cubicula diurna*.

Unzweifelhaft hat man auch mitunter die grösseren Zimmer um das Peristyl als Schlafzimmer benutzt; denn stellenweise sieht man im Fussboden eines Zimmers ein Mosaikmuster, dessen Platz und Gestalt deutlich zeigen, dass an dieser Stelle ein Bett stand.

Das Verlangen nach vielen, wenn auch kleinen Zimmern tritt in Pompeji nicht nur dadurch an den Tag, dass man im gewöhnlichen Hause viele dergleichen Räume findet, sondern auch dadurch, dass viele Pompejaner, wie man deutlich sieht, eifrig bestrebt waren, durch Ankauf die cubicula der Nachbarn zu erwerben; man durchbrach alsdann die Scheidewand zwischen den Häusern und sperrte die angekauften Zimmer von der Verbindung mit dem Hause des ursprünglichen Besitzers ab. Noch



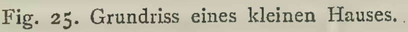


Fig. 25. Grundriss eines kleinen Hauses.

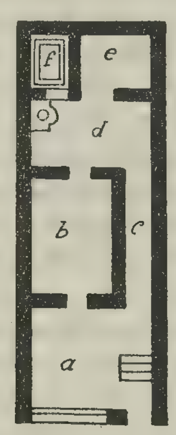


Fig. 26. Do.

deutlicher erkennt man, dass die reichen Pompejaner bestrebt waren, durch Ankauf des Grund und Bodens ihrer Nachbarn ihre Gärten zu erweitern. Recht häufig sieht man auch, dass ein Besitzer ein Nachbarhaus oder mehrere Nachbarhäuser angekauft hat, um sein Haus zu erweitern; die Verbindung zwischen den einzelnen Teilen seines Besitztums stellte er einfach dadurch her, dass er die Scheidewände durchbrach. Diese Art und Weise, das Haus zu erweitern, verleiht recht häufig einem grossen Hause das Gepräge eines Labyrinths mit zahlreichen Zimmerlein, und mitunter findet man sich sogar auf dem gezeichneten Grundplan eines solchen Hauses nur mit Mühe zurecht.

Die Einrichtung der Wohn- und Schlafzimmer des obern Stocks

(*cenacula*) des pompejanischen Hauses ist recht unbekannt; denn von diesen Räumen ist nur weniges erhalten. Die Treppen, die in den obern Stock führten, waren in der Regel hölzern und sehr steil und leiterartig, so dass die Bezeichnung *scala* sehr zutreffend war.

Die Fussböden. Im untern Stock findet man überall steinerne Fussböden, die am häufigsten aus zerstampften Steinchen in Mörtel bestehen. Häufig sieht man das sogen. *opus signinum*, d. h. Mörtel mit zerstampften Tonscherben; die Oberfläche ist sehr häufig glattgeschliffen und sieht dem modernen Terrazzofussboden ähnlich[1]).

Hin und wieder sieht man Fussböden aus gebrannten Tonplatten, die Rand an Rand aneinander anliegen, oder aus schmalen Backsteinen, die, Fläche an Fläche, so zusammengestellt sind, dass sie sich unter einem spitzen Winkel begegnen, *pavimentum spicatum* (Fig. 36 im Vordergrund). Lava verwendete man ausschliesslich zu den Türschwellen, und Marmor hauptsächlich zur Einfassung des Impluviums, der Zisternen u. dergl.

Die steinernen Fussböden waren natürlich kalt und zwar um so mehr, als sie unmittelbar auf der Lavamasse des Bodens aufliegen. Nur ausnahmsweise hat nämlich das Haus einen Keller, *hypogaea*. Einen solchen findet man in der Casa di Cecilio Giocondo (Reg. V, Ins. I, Nr. 26), der Casa del Centauro (Reg. VI, Ins. IX, Nr. 5), der Domus Prisci (Reg. VII, Ins. II, Nr. 20), der Casa di Marte e Venere (Reg. VII, Ins. Nr. 40), der Casa del Centenario (Reg. IX, Ins. VII, Nr. 6) und der vor der Porta Ercolanense liegenden grossen Villa di Diomede. Die besonders hohen und geräumigen Keller der Casa di Marte e Venere sind augenscheinlich durch den grossen Höhenunterschied zwischen dem vorderen und dem hinteren Teil des Baugrundes zustande gekommen. Noch geräumiger sind die Keller der Häuser, die auf dem Grunde der abgerissenen westlichen und südlichen Stadtmauern liegen; denn diese Häuser haben vorne 1—2, hinten aber 4—5 Stockwerke.

Den Fussboden des Atriums machten die in denselben einge-

1) Vielfach sieht man auch Fussböden mit Mosaik oder mit eingelegten Mustern von Steinchen.

senkten grossen Zisternen und das Impluvium noch kälter. Die Zisternen dienten ihrer Kälte wegen sicher zur Aufbewahrung von Ess- und Trinkwaren. Stellenweise hatte man besondere Kühlräume, z. B. in der Casa di Meleagro (Reg. VI, Ins. Nr. 2), woselbst man unter einem grossen Marmortisch hinter dem Impluvium eine 0,30 m tiefe und mit Marmor bekleidete Versenkung sieht, die in zwei Räume geteilt und mittels eines Marmordeckels verschlossen ist [1]).

Neben dem Atrium benützte man in Pompeji auch das *tablinum* und eins oder mehrere unter den angrenzenden Zimmern als Wohn- und Esszimmer. In den grossen Häusern mit Peristyl dienten namentlich die um dasselbe gruppierten Räume diesem Zweck. Da die Zimmer des obere Stocks *cenacula* heissen, so hat man sicher, jedenfalls ursprünglich einige derselben als Esszimmer benutzt. Von den Fussböden der Zimmer des oberen Stocks sagen die Ausgrabungsberichte nichts. Entweder stürzten sie bei der Verschüttung unter dem Druck der Eruptionsmassen sogleich ein, oder dies geschah, als die Balken, deren Stützlöcher man überall sieht, nach und nach vermoderten. Wahrscheinlich waren die Fussböden nicht hölzern; denn das Holz war sehr kostbar. Auch hat man an einem, den Fussboden einer *cenacula* tragenden Balken eine Schicht von *opus signinum* gefunden [2]).

Sicher belegte man nur sehr selten die steinernen Fussböden mit Teppichen; jedenfalls hat man keine Reste von solchen gefunden, und die schönen Mosaikböden der grossen Häuser deuten doch auch nicht auf die Verwendung von Teppichen. Hygienisch zeigten die Fussböden allerdings den Übelstand, dass sie kalt waren; aber andererseits hatten sie den grossen Vorzug, dass man sie ausserordentlich leicht reinigen konnte, namentlich weil man in den Zimmer wenige Mobilien hatte. Da die Fussböden häufig gegen die Strasse hin einen Fall zeigen, so konnte man sie ohne Mühe gründlich spülen; stellenweise sieht man noch die Löcher, durch die das Spülwasser in eine unter dem Fussboden angebrachte enge Tonröhre und schliesslich in den Abzugskanal floss (z. B. im Tablinum der Casa di Cecilio Giocondo, Reg. V, Ins. I, Nr. 26).

---

1) Breton: Pompeia, S. 274.

2) Notiz. degli Scair etc., 1917, S. 103.

Die Wände. Überall deckt eine starke Putz- oder Stuckschicht die Innenseite der 0,41 m dicken Wände des pompejanischen Hauses. Die dicken Wände schlossen in ausgezeichneter Weise die Hitze und die Feuchtigkeit aus, und ausserdem hatte man vielfach (z. B. an der Ostseite des Vico occidentale (Fig. 4) und der Casa dei Vettii, Reg. VI, Ins. XV, Nr 1) an der Aussenseite der Wand eine starke Bekleidungsschicht mit konvexer Oberfläche angebracht, die das Regenwasser ableitete. Die Aussenwand eines Cubiculums an der Nordostecke der Casa del Labirinto (Reg. VI, Ins. XI, Nr. 10) zeigt eine besondere Vorrichtung zur Abwehr der Feuchte; im Innern der Wand hat man nämlich mittels *tegulae mammutae* (s. unten) einen 2,15 m hohen Hohlraum hergestellt. In der Casa del Fauno, Reg. VI, Ins. XII, hat man zum Schutz der Wandgemälde Bleiplatten zwischen der Wand und der Stuckbekleidung angebracht [1]). Die von *Vitruvius* [2]) beschriebene Doppelwand, die die Feuchtigkeit ableitet und der Luft den Zutritt gestattet, hat man in Pompeji nirgends gefunden.

Die Beleuchtung. Tritt man an einem hellen Tage, wenn die Sonne des Südens in voller Pracht am Himmel strahlt, in ein Atrium mit rekonstruiertem Dach (z. B. in das Atrium der grossen Casa delle Nozze d'Argento), so erkennt man sogleich, wie dürftig die Beleuchtung der Wohn- und Schlafzimmer des untern Stocks derjenigen Häuser war, die kein Peristyl hatten. Überall, sogar am Impluvium herrscht Dämmerung, und in den innersten Ecken der an das Atrium grenzenden *cubicula* ist es fast dunkel. Bedeutend besser war sicher die Beleuchtung in den Häusern mit korinthischen Atrien, deren Compluvium sehr gross ist; wo aber das Compluvium klein war, war der Lichtmangel hervortretend. Am stärksten ist dies der Fall in einem kleinen Hause (Reg. VI, Ins. XV, Nr. 9), dessen Compluvium einem gewaltigen, viereckigen Schornstein ähnlich sieht, in dessen Wänden man Lichtöffnungen sieht, durch die ein grosser Raum über dem Atrium und

---

1) Engelhard: Beschreib. der in Pomp. ausgegrab. Gebäude; nach diesem Verfasser waren die Bleiplatten mittels zahlreicher Nägel befestigt; auf 0,25 m² zählte man ihrer 30.

2) De architectura, Lib. VII, Cap. IV, Nr. 1.

den *cubicula* das Licht erhält [1]). Es finden sich in Pompeji einige Häuser, deren Atrien kein Compluvium haben (*atrium testudinatum*) und folglich auch kein Impluvium [2]); in dergleichen Häusern ist die Beleuchtung natürlich am schlechtesten.

Dem Lichtmangel der *cubicula* suchte man dadurch abzuhelfen, dass man die Türöffnungen nicht durch Türen verschloss; vermutlich traten an ihre Stelle Vorhänge. Ausserdem machte man die Türöffnungen hoch und weit, so dass man in grossen Häusern solche von mehr als 4 m Höhe findet, und häufig durchbrach man zugleich die Wand über der Tür. Nur ausnahmsweise findet man in den Zimmern Fenster auf die Strasse; sind solche vorhanden, so sind sie der auf S. 291 beschriebenen Art oder jedenfalls nur wenig grösser. Noch dunkler wurde es in dem Atrium und den angrenzenden Zimmern, wenn man über das Impluvium ein Sonnenzelt spannte. Nach Overbeck-Mau [3]) fand man Löcher zur Anbringung eines Sonnenzelts in der Casa di Epidio Rufo (Reg. IX, Ins. I, Nr. 20), deren Compluvium ungemein gross ist, und der Casa del Naviglio (Reg. VI, Ins. X, Nr. 11).

Bedeutend heller waren die um das Peristyl gruppierten Wohn- und Schlafzimmer; denn teils fand das Licht leicht den Weg durch die grosse Öffnung, die von dem säulengetragenen Dach umgeben war, und teils waren doch die Fenster dieser Räume ziemlich gross.

Dass die Pompejaner mitunter das Licht des Säulenganges zu stark fanden, geht daraus hervor, dass man verschiedentlich, u. a. in der Casa di Meleagro (Reg. VI, Ins. IX, Nr. 2) und der Casa del Centenario (Reg. IX, Ins. VII, Nr. 6), die Reste von eisernen Nägeln fand, mittels derer man einen Vorhang zu Abwehr des zu starken Lichtes anbringen konnte [4]).

Die Zimmer des obern Stocks, die *cenacula*, waren ohne Zweifel weit heller. Jedenfalls gilt dies für die Wohnzimmer, *pergulae*, die sich in den obern Teil der hohen Ladeneingänge öffneten, indem man in die letzteren eine Balkendecke einschoss. Stellenweise

---

1) Photographie in den Notizie degli Scavi etc., 1897, S. 62.
2) Mau: Pompeji etc., Anhang, 1913, S. 41.
3) Pompeji etc., 1884, S. 644, Anm. 119.
4) Overbeck—Mau: Pompeji etc., 1884, S. 352.

hatten doch auch, wie auf S. 291 erwähnt, diese Räume recht grosse Fenster.

Da das Licht nur sparsam in die um das Atrium gruppierten Räume eindrang, so suchte man in einigen Häusern dem Lichtmangel durch sogen. *Lichtbrunnen, pozzi di luce,* abzuhelfen. Die Literatur erwähnt eine ganze Reihe von Häusern mit dergleichen Einrichtungen: Reg. IX, Ins. II, Nr. 4 [1]), Reg. V, Ins. IV, Nr. 11 [2]), Reg. I, Ins. IV, Nr. 5 [3]), Reg. VIII, Ins. II, Nr. 20 und die Domus Eumachiae [4]). Ob es sich bei den drei erstgenannten Häusern um wirkliche Lichtbrunnen handelt, ist jedoch zweifelhaft; denn teils sind die Dachkonstructionen der Häuser völlig unbekannt, und teils führen grosse Türöffnungen in diese vermuteten Lichtbrunnen. Vielleicht sind die Einrichtungen *Lichthöfe, cortiletti di luce,* deren man recht viele in der Stadt findet. Ein typischer Lichtbrunnen ist dagegen die von *Sogliano* [5]) und — ausführlicher — von *Mau* [6]) beschriebene Vorrichtung in der Nr. 20 der Reg. VIII, Ins. II. Sein Querschnitt ist dreieckig (Fig. 27), und der Boden, wo sicher einst Blumen standen, zeigt an den drei Wänden entlang drei Abzugsrinnen; durch drei quadratische Fenster auf den Brunnen erhalten zwei Korridore des Hauses Licht. Die Seite der Fenster des Korridors 5 misst 1,64 m, die des Fensters des Korridors 6 nur 1,38 m. Ein wirklicher Lichtbrunnen ist auch der von *G. Spano* [7]) beschriebene *pozzo di luce* in der Reg. VII, Ins. VI, Nr. 30; sein Fussboden ist von *opus signinum.* Ferner findet man einen Lichtbrunnen in der grossen *fullonica* in der Reg. VI, Ins. VIII, Nr. 20; er liegt links vom Flur des Hauses und wird von Overbeck—Mau [8]) erwähnt als „ein rätselhaftes Kämmerlein von nur 1 m² Grösse, welches wohl ein Fenster auf den Hausflur, aber keine Tür hat". Ein sehr grosser Lichtbrunnen findet sich in der Casa di Spurio

---

1) Fiorelli: Gli Scavi di Pompei etc., 1873, S. 55.
2) Mau: Röm. Mitteil., Bd. XVI, 1901, S. 350.
3) Overbeck—Mau: Pompeji etc., 1884, S. 364.
4) Sogliano: Notizie degli Scavi etc., 1893, S. 37.
5) Sogliano: Notizie degli Scavi etc., 1893, S. 37.
6) Röm. Mitteil., Bd. V, 1890, S. 121.
7) Notizie degli Scavi etc., 1910, S. 484.
8) Pompeji etc., 1884, S. 390.

Mesori (Reg, VII, Ins. III, Nr. 29) rechts vom Eingang (Fig. 28) und hinter der grossen Steintreppe (*l*), die auf den obern Stock führt. Der Lichtbrunnen, der unter allen der Stadt der am besten erhaltene ist, versorgt die Treppe und einige Zimmer des obern Stocks mit Licht. Der Querschnitt stellt ein Viereck dar, dessen Seiten 1,85 und 2,10 m messen; eine Stuckschicht bekleidet seine Wände. Man konnte im Lichtbrunnen das Regenwasser sammeln, und dasselbe liess sich durch einen von der Südostecke ausgehenden Kanal wegleiten.

Dass das Wasser der heftigen Regengüsse Süditaliens sich sehr leicht am Boden des Lichtbrunnens ansammelte, war natürlich

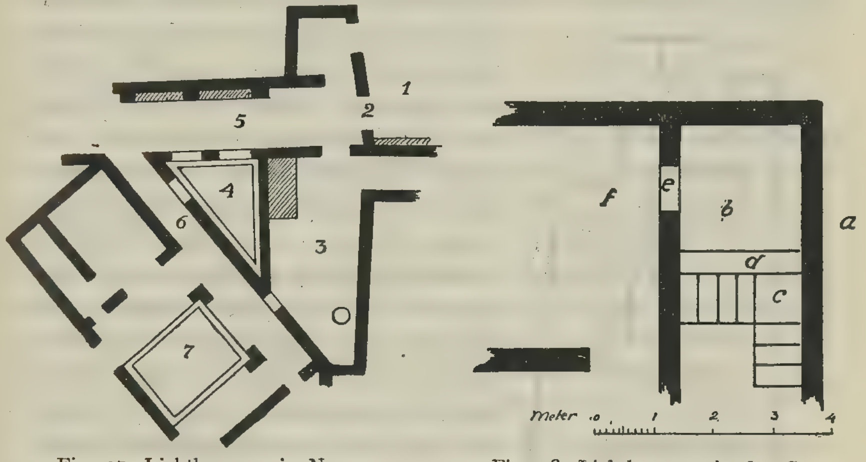


Fig. 27. Lichtbrunnen in Nr. 20, Reg. VIII, Ins. II.

Fig. 28. Lichtbrunnen in der Casa di Spurio Mesori.

ein Übelstand, und vielleicht ist dies mit eine Ursache, warum man in Pompeji den Lichtbrunnen vermied.

Da die pompejanischen Wohn- und Schlafzimmer so ungenügend beleuchtet wurden, so ist es nicht zu verwundern, dass die Ausgrabungen ausserordentlich viele Lampen und Kandelaber ans Licht gefördert haben. Mehr als tausend Lampen fand man in der Terme del Foro, und Scherben von Tonlampen finden sich überall an solchen Stellen, wo die Pompejaner die Abfälle hinwarfen. Hin und wieder sieht man auch an Säulen und Wänden kleine Nischen, deren russgeschwärzte Wandungen sie als Standorte für Lampen bezeichnen.

In einzelnen pompejanischen Häusern findet man Zimmer, in die überhaupt kein Lichtstrahl gelangen konnte; denn sie hatten keine Fenster, und die Türen öffnen sich auf ein anderes dunkles Zimmer oder auf einen dunklen Korridor. Die Wände eines solchen Zimmers zeigen im allgemeinen obscoene Bilder, und man bezeichnet einen solchen Raum als ein *venerium*[1]) oder *Mysterieraum* (E. v. Presuhn)[2]). In der Casa del Centenario (Reg. IX, Ins. VII, Nr. 6), deren Grundriss die Fig. 29 darstellt, findet sich eine ganze Reihe dergleichen Zimmer. In einem von den *fauces* (*O*) ausgehenden winkligen Korridor (*Q*) fand man bei der Ausgrabung ein weibliches Skelett und daneben einige Münzen, Schmucksachen und 5 Glasflaschen. Dieser Korridor führt in einige Zimmer ohne Fenster und Lichtöffnungen. Das erste, grosse Zimmer (*S*) hat schwarze Wände mit drei grossen und einigen kleinen Gemälden; eins unter denselben stellt einen Kultauftritt dar, ein anderes eine Gruppe ägyptischer Figuren; ein grosser Fries daselbst zeigt Bühnendarstellungen. Das Zimmer *T* ist ebenfalls dunkel; zwei Gemälde, die seine Wände schmücken, sollen zu den schönsten unter den in Pompeji gefundenen gehören. Schliesslich ist auch das quadratische Zimmerchen *Z* fensterlos; an den Wänden dieses abgeschlossenen Zimmers findet man Bilder der unanständigsten Art. Es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass man in Räumen wie den beschriebenen Orgien gefeiert hat.

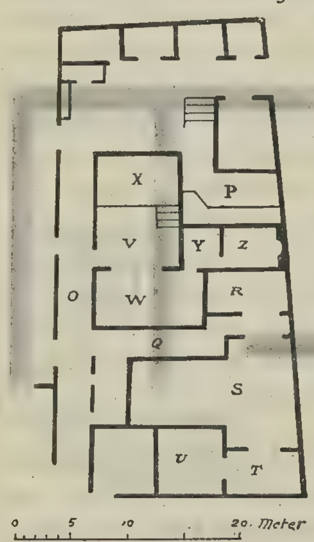


Fig. 29. Casa del Centenario.

Pompeji hat aber noch dunkle Räume ganz anderer Art aufzuweisen, nämlich die Zimmer der Sklaven, die sogen. *cellae servorum s. familiares*. Es sind dies dunkle Kämmerchen, die man am häufigsten hinter der Küche angebracht hat. An der Haustür hatte häufig der Türhüter ein dunkles Räumchen, eine *cella*

1) Breton: Pompeia, 1870, S. 229.
2) Pompeji etc., 1882, Abt. IX, S. 6.

ostiarii. Kümmerlicher als diese sind noch die *ergastula,* in die man die Sklaven einsperrte. Diese findet man häufig an Stellen, wo die Konstruktion des Hauses ein Plätzchen zwischen den Wänden unbenützt liess. Ergastula findet man in der Reg. V, Ins. VIII, Nr. 23, der Reg. VII, Ins. II, Nr. 14 und der Reg. IX, Ins. I, Nr. 20. Im letztgenannten Haus, der Casa di Epidio Rufo, hat der Raum allerdings eine kleine Lichtöffnung.

Im grossen Ganzen stand die Beleuchtung der pompejanischen Wohnzimmer also gegen die der modernen Häuser weit zurück. Die hygienischen Übelstände, die der Lichtmangel im Gefolge hatte, waren indes von geringer Bedeutung; denn die alten Pompejaner verlebten, wie noch heute ein grosser Teil der Bevölkerung Italiens, ihre Zeit meist im Freien. Und dem Lichtmangel konnte man jedenfalls nicht entgehen, wenn man auf den Schatten und die Kühle des Hauses nicht verzichten wollte. Im Winter suchten allerdings die Reichen den Sonnenschein und hielten sich in den *triclinia hiberna* gegen Süden auf; im Sommer aber benutzte man die *triclinia aestiva* im nördlichen Teil des Hauses.

Am Abend hat das pompejanische Haus mit seinen zahlreichen, schwach leuchtenden Lampen einen eigentümlichen Anblick dargeboten. Wenn gleichzeitig viele Lampen angezündet waren, so entwickelten sie, wie römische Verfasser berichten, einen ausserordentlich starken Russ, der die Umgebungen schwärzte.

Die Ventilation. Die Ventilationsvorrichtungen des pompejanischen Hauses waren, wie die Untersuchungen zeigen, der primitivsten Art und recht überflüssig, da die beiden offenen Räume, das Atrium und das Peristyl, dem Hause die hinlängliche Menge frischer Luft zuführten, und nebenbei hatten viele Häuser noch einen kleinen Garten. Ausserdem hatten die Zimmer des untern Stocks und namentlich die um das Atrium gruppierten Räume eine beträchtliche Höhe. Die manchmal erstaunliche Höhe zeigen uns die Wände des Atriums der Casa delle Nozze d'Argento, die volle 10 m messen; die Wände der angrenzenden *cubicula* waren allerdings nicht so hoch. Auch andere Teile des Hauses konnten sehr hohe Zimmer aufweisen; beispielsweise findet man

---

1) Blümner: Die römischen Privataltertümer, 1911, S. 46.

neben dem Peristyl der Nr. 18 der Reg. IX, Ins. V einen 6 m hohen Saal [1]).

Die Wohn- und Schlafzimmer mit Türen auf das Peristyl oder den Garten hatten recht häufig ein kleines, schiessschartenartiges Fenster (s. S. 291); dasselbe sitzt stets sehr hoch, war sicher ohne Glasscheibe und konnte auch nicht auf andere Weise verschlossen werden.

In dem grossen Hause Nr. 14 in der Reg. VIII, Ins. III fand ich eine wirkliche Ventilationsvorrichtung. Eine viereckige Öffnung an der Wand zwischen einem *cubiculum* und dem Peristyl führt in einen Raum im Innern, in dem augenscheinlich einst eine Lampe stand, und ein von der Decke des Raums ausgehender kleiner Kanal mündet in eine die Wand durchsetzende Tonröhre.

Stellenweise kann man in Pompeji Ventilationsvorrichtungen ausserhalb der Wohnzimmer nachweisen. Mau [2]) fand z. B. zahlreiche Ventilationsröhren von Terrakotta in der Decke eines als Magazin benutzten Kellerraums in einem dreistöckigen Hause (Reg. VIII, Ins. V. Nr. 36 u. 37); ich habe indes das Haus vergebens gesucht. In der Casa di Guiseppe II, Reg. VIII, Ins. II, Nr. 38, sieht man noch heute an der dem Sarnotal zugewandten Terrasse drei grosse Öffnungen, die Mündungen der grossen, 0,14 m weiten Ventilationskanäle. Die Öffnungen führen in kurze Kanäle im Fussboden der Terrasse, der zugleich die Decke des untenliegenden Kellers ist. Die Kanäle sind mit Tonröhren ausgefüttert. Der östliche Kanal führt in das *pistrinum*, wo die Mühle und der Backofen aufgestellt sind, der mittlere in das *caldarium* und der westliche in das *frigidarium* eines Bades. Eine 0,64 m hohe, gemauerte, konische Einfassung umgibt die Mundung des letzterwähnten Kanals.

Schliesslich hat man in Pompeji einige grosse Dachziegel mit laternenähnlichem Oberbau gefunden. Vermutlich dienten sie Ventilationszwecken und waren vielleicht zugleich Abzugskanäle für den Rauch, weshalb man sie in den *Pompei hodierni* als *fumalaii* bezeichnet (Fig. 30); vermeintlich waren sie im Dach

---

1) v. Presuhn: Pompeji etc., 1882, Abt. VII, S. 6.
2) Röm. Mitteil., Bd. I, 1880, S. 211.

über der Küche angebracht. Ferner soll man flache Dachziegel gefunden haben [1]), deren Öffnungen mit haubenartigen Vorsprüngen versehen waren, die den Regen ableiteten.

Die Heizung. Wie schon erwähnt findet man in Pompeji keine einzige feste Feuerstelle, die einen Wohnraum hätte heizen können.

Das alte italische Haus hatte ursprünglich im Atrium hinter dem Impluvium einen Herd, wo das Essen gekocht wurde; an demselben haben sich sicher die Bewohner des Hauses häufig erwärmt. In einigen Häusern erinnern noch heute die gemauerten Fussstücke der Tische an den ursprünglichen Herd [2]). Ausnahmsweise sieht man auch im Atrium eine Feuerstelle, *focolare*, z. B. in der Reg. IX, Ins. II, Nr. 17; aber wahrscheinlich erwärmte man nur an dieser Stelle das Essen, ehe man es auf den Tisch stellte. Feuerstellen dieser Art sieht man auch im Peristyl der Casa di Sallustio (Reg. VI, Ins. II, Nr. 4), einem ehemaligen grossen Restaurant, und im Garten der Casa del Medico (Reg. IX, Ins. VIII, Nr. 4).



Fig. 30. Ein *fumalaio.*

Die Pompejaner waren also darauf angewiesen, im Winter sich der noch heutzutage in Italien viel benutzten transportablen Kohlenbecken zu bedienen, und ihrer hat man denn auch recht viele gefunden. Ruggiero [3]) gibt an, dass man bis 1879 in Pompeji und Herculanum etwa 50 *bracieri* gefunden habe, und er bezeichnet diese Anzahl als klein. *C. Rosini* [4]) soll nach Ruggiero behauptet haben, dass man eine grosse Anzahl Kohlenbecken gefunden habe, und er betrachtet diesen Umstand als einen Beweis dafür, dass Pompeji nicht, wie man allgemein annimmt, am 24—26 August, sondern im Spätherbst oder im Anfang des Winters untergegangen sei. Wenn Rosini als fernere Stütze sei-

---

1) Jos. Durm: Die Baukunst der Römer, 1905, S. 534.

2) Mygind: Die Wasserversorgung Pompejis. Janus 1917. Fig. 10, S. 319.

3) Pompei e la Regione etc., 1879, Vol. I, S. 15.

4) Dissert. isagogie etc., 1797, S. 67. Rosini spricht jedoch nur von Resten von Feuerung auf einigen Herden.

ner Theorie die Behauptung aufstellt, dass man in Pompeji viele Reste von Fussbodenteppichen gefunden habe, so widerspricht ihm wieder Ruggiero und gibt an, dass er, der langjährige Leiter der Ausgrabungen, nur ein einziges Mal die Reste einer Strohmatte fand.

Scheinbar hat man viele unter den gefundenen Kohlenbecken nur dann benutzt, wenn man das Essen oder etwas Wasser erwärmen wollte, und vieles deutet daranf, dass die alten Pompejaner nur ausnahmsweise ihre Wohnzimmer heizten, so dass die Verhältnisse den noch heute in Süditalien herrschenden völlig entsprachen. Ich kann mich deshalb nicht an Degering [1]) anschliessen, wenn er behauptet, man habe in Pompeji so wenige Spuren einer Heizung der Zimmer gefunden, weil die Stadt im Sommer verschüttet wurde, und man habe deshalb nieht die provisorischen Feuerstellen aufgerichtet, die sonst an die Stelle der dauernden treten.

Im übrigen ist hervorzuheben, dass die Heizung der Wohn- und Baderäume mittels Kohlenbecken laut den Untersuchungen von Otto Krell [2]) sehr effektiv und zugleich völlig gefahrlos war; denn bei der langsamen Verbrennung einer dünnen Schicht von Holzhohle entsteht ausserordentlich wenig Kohlenoxydgas.

Eine Heizung der Wohnzimmer mittels heisser, durch Hohlwände und hohle Fussböden streichender Luft, wie man sie in den Häusern der reichen Römer kannte [3]), hat man in Pompeji nirgends gefunden, und nach Krells Untersuchungen ist es überhanpt wahrscheinlich, dass die Konstruktion mit hohlen Fussböden und hohlen Wänden die Aufgabe hatte, die Räume gegen Feuchte zu schützen, was noch durch die Untersuchung des auf S. 298 erwähnten Raumes der Casa del Labirinto bestätigt wird.

Da die Wohnzimmer keine festen Feuerstellen haben, so findet man in denselben auch keine *Schornsteine*, und auch nicht die Küche hat einen solchen. Einige Verfasser sind der Ansicht, dass

---

1) Paulys Realencyclopädia d. klass. Altert., Bd. VII, 2, 1912, Sp. 2650.

2) Altrömische Heizungen, 1901, S. 11 u. ftg.

3) Plinius d. Jüngere: Epistolae, Lib. II, Epist. XVII ad Gallum, wo erzählt wird dass ein Korridor (*transitus*) *suspensus et tabulatus* war. Pierrot übersetzt: „un conduit garni de tuyaux"; es soll aber heissen: der Korridor hatte Hohlwände und hohlen Fussboden (vergl. S. 321).

in der Stadt überhaupt keine Schornsteine sich finden, andere dagegen behaupten, dass wenigstens einige solche vorhanden sind. Die Vertreter der letztern Ansicht sind namentlich F. v. Duhn und L. Jacobi [1]); wir werden aber später sehen, dass die Beispiele, auf die sie ihre Anschauung stützen, nicht beweiskräftig sind, wenn man unter dem Begriff des Schornsteins einen senkrecht aufsteigenden gemauerten Kanal versteht, der von einem Feuerherd ausgehend über das Dach des Hauses emporsteigt und den Rauch ableitet. Eine solche Esse hat in Pompeji kein einziges Haus und auch bei den neuesten Ausgrabungen ist bis jetzt — soweit ich weiss — nicht ein einziger Schornstein gefunden. Ich muss also den Verfassern beistimmen welche angeben, dass in Pompeji kein Schornsteine sich finden.

Nach L. Fulvio [2]) sollen mehrere Backöfen der Stadt einen wirklichen Schornstein, *caminus*, haben, durch den der Rauch abziehen konnte. Ein Schornstein dieser Art ist aber von unserm heutigen Schornsteine sehr verschieden. Er besteht aus einer oder mehreren Säulen von Tonröhren oder Amphorae mit zerschlagenen Böden; den dadurch gebildeten Kanal umgibt ein gemauerter, zylindrischer oder viereckiger Mantel (s. Fig. 46, wo die Amphorae hinter dem teilweise zerstörten Mantel ans Licht treten). Nach Fulvio sollen diese Kanäle stellenweise in einen Raum über dem Ofen leiten, woselbst man alsdann Fleisch, Wein u. s. w. räucherte. Möglich ist es allerdings, dass man in den Häusern, deren Küche keine Vorrichtung zur Ableitung des Rauchs hatte, diesen in derartige Räume, die sogen. *fumaria*, leitete.

Hin und wieder sieht man Tonröhren oder Amphorae ohne Boden, die die Wand in schräger Richtung durchsetzen und zur Ableitung des Rauchs gedient haben (z. B. in der Reg. I, Ins. I, Nr. 31 u. der Reg. VII, Ins. II, Nr. 1 u. 2).

Aus dem obigen geht hervor, dass die pompejanischen Häuser keine Schornsteine wie unsere heutigen haben, und auch die Vorrichtungen der Badeanstalten zur Ableitung des Rauchs sind keine eigentlichen Schornsteine. Dieselben waren jedoch entbehrlich,

---

1) Der griechische Tempel in Pompeji nebst einem Anhang: Über Schornsteinsanlagen etc., 1890, S. 32.

2) Ruggiero: Pompei e la Regione etc., 1879, Vol. I, S. 273 ff.

denn die Feuerung, Holzkohle und imprägniertes Olivenholz, *lignum acapnon*, entwickelte nur wenig Rauch [1]).

Da die Häuser Pompejis sehr mangelhafte Heizvorrichtungen besassen, und die grossen offenen Räume im Zentrum im Winter Kälte und Zug erzeugen mussten, so lässt sich hieraus schliessen, dass die alten Italier so wenig wie die heutigen Bewohner Italiens gegen die Kälte empfindlich waren.

Die Küche. Die typische pompejanische Küche ist klein und hoch. Gewöhnlich liegt sie abseits (s. S. 313), stellenweise aber auch in der Nähe der Haustür (z. B. in der Casa di Championnet in der Reg. VIII, Ins. II, Nr. 1; der Casa di Guiseppo II in der Reg. VIII, Ins. II, Nr. 39; der Reg. V, Ins. III, Nr. 10). Hin und wieder findet sie sich im Keller, z. B. in der Casa del Centauro (Reg. VI, Ins. IX, Nr. 5), der Reg. VIII, Ins. VIII, Nr. 22 und der Casa del Centenario (Reg. IX, Ins. VII, Nr. 6). Im Hause des Arztes (Reg. IX, Ins. VIII, Nr. 4) ist die Küche in einem besonderen Gartenhäuschen eingerichtet, und neben ihr ist ein Abtritt angebracht. In einigen Häusern, wo man keine Küche nachweisen kann, hatte dieselbe vermutlich im obern Stock Platz gefunden.

Die pompejanische Küche hat stets einen Herd, *focus*, der primitivsten Art, einen gemauerten Sockel von der Gestalt eines Parallelepipedons, der sich an mindestens *eine* Wand des Raumes anlehnt. Die obere Fläche decken gebrannte Tonplatten, die freien Ränder Reihen von Dachziegeln. Unten ist meist ein gewölbter und mit hölzerner Decke versehener Raum für die Feuerung. Diesen einfachen Herd (Fig. 31) findet man sogar in einem so reichen Hause wie der Casa dei Vettii. In ärmeren Häusern ist er noch einfacher, hat z. B. keinen Sims am Rande und keinen Raum für die Feuerung. Neben dem Herd steht mitunter ein kleiner Backofen oder ein eingemauerter kupferner Kessel, in dem man das Wasser erhitzte. Hin und wieder findet man auch neben dem Herd einen festen, steinernen Anrichtetisch [2]).

Das Kochgesehirr, Grapen, Töpfe u. s. w., stand auf Dreifüssen

---

1) Degering: Paulys Realencyclop., Bd. VII, 2, 1912, Sp. 2650.
2) v. Presuhn: Pompeji etc., 1882, Abt. IV, S. 3.

oder einem eisernen Rost (Fig. 31), häufig aber auch auf drei Amphoraspitzen.

Die meisten Küchen haben keine Vorrichtung zur Beseitigung des Rauchs. Stellenweise finden sich schmale Wandöffnungen auf die Strasse, und vielleicht hatte man auch Öffnungen in der Decke; möglich fand sich auch ab und zu eine *fumalaio* der in der Fig. 30 abgebildeten Art. Vermutlich entwickelte sich in der Küche nur wenig Rauch, da die Feuerung, wie auf S. 308 erwähnt, meist aus Holzkohle bestand. Bei den Ausgrabungen fand man stellenweise Holzkohle auf dem Herd.

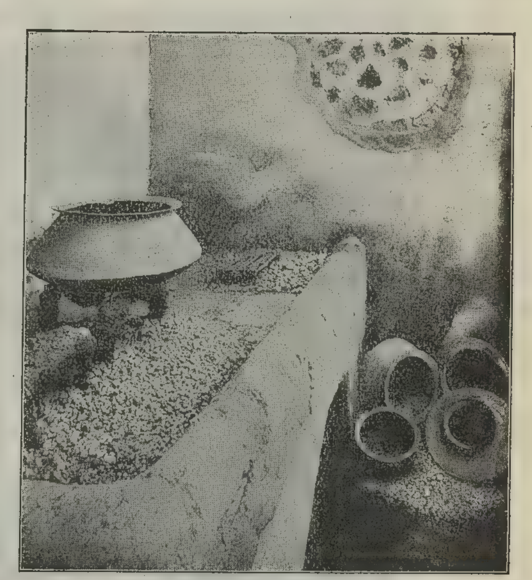


Fig. 31. Küche der Casa dei Vettii.

Eigentümlich genug findet man häufig den *Abtritt* mit der *Senkgrube* in der Küche. In die letztere warf man vermutlich die Asche und die Küchenabfälle. Diese Verhältnisse finden später ihre Erwähnung.

Der Abtritt. Jedes Haus, sogar das allerkleinste, hat seinen eigenen Abtritt. Im Vergleich mit dem althellenischen Hause, dem Vorbild des pompejanischen, ist dies ein sehr grosser Fortschritt. Nach Wiegand und Schrader [1]) hatten in Priene nur wenige Häuser einen Abtritt, auf Delos kein einziges Haus [2]). In Pompeji haben aber auch viele Läden, Werkstätten und fast sämtliche Schencken einen besonderen Abtritt. Einige Häuser, z. B. die Casa della Caccia antica (Reg. VII, Ins. IV, Nr. 48), die Casa del Chirurgo (Reg. VI, Ins. I, Nr. 9), die Casa di Sallustio (Reg. VI, Ins. II, Nr. 4), die Casa del Labirinto (Reg. VI,

1) Priene, 1904, S. 71.
2) Couve: Bull. d. Corr. Hell., Vol. XIX, S. 467.

Ins. XI, Nr. 9) und die Bäckerei in der Nr. 3 der Reg. IX, Ins. I hatten im untern Stock zwei Abtritte. Zahlreiche Häuser hatten auch Abtritte im obern Stock, und noch heute sieht man die bis 0,25 m weite Tonleitungen, die, vom obern Stock absteigend, in die Senkgrübe münden. Stellenweise kann man im obern Stock den Ort des Abtritts nachweisen; man sieht näm-



Fig. 32. Abtritt im Hospitium Hermetis.

lich daselbst eine Wandnische mit einem horizontalen Einschnitt für den Sitz des Abtritts. Die trichterförmige Vertiefung unter dem Sitz geht in die in die Senkgrube führende Tonröhre über. Die Gestalt der Nische erinnert an einen Strandstuhl. Man findet die Nischen im Hospitium Hermetis (Reg. I, Ins. I, Nr. 8, s. Fig. 32), in der Reg. VII, Ins. II, Nr. 20, der Taberna Hostilii (Reg. I, Ins. II, Nr. 7) und der Casa di Olconio (Reg. VIII, Ins. IV, Nr. 4).

Bemerkenswert sind namentlich ein paar unter diesen Abtritten; sie finden sich an der Aussenseite einer Wand, die zugleich die innere Wand eines Balkons ist. Die Reg. VI, Ins. XIV, Nr. 28 (Fig. 33) und die Reg. VII, Ins. XV, Nr. 5 haben dergleichen Abtritte aufzuweisen.

In Pompeji hat man gewöhnlich die Mauer über dem Abtritt in der Weise ausgehöhlt, dass die Nische am tiefsten ist unmittelbar über dem Sitz, während sie sich nach oben hin immer mehr abflächt. Sogar an Stellen, wo kein Platzmangel ist, hat man die Nische hergestellt. Vermutlich war der Sitz meistens von Stein; denn der Falz für den Sitz ist gewöhnlich so weit, dass er auch für ein sehr schweres Brett zu weit sein würde. Nach Thédenat [1]) hat man denn auch in der Reg. IX, Ins. V, Nr. 9 einen steinernen Sitz gefunden, der jedoch nicht mehr an Ort und Stelle ist. Bestimmt lässt sich die Sache jedoch nicht entscheiden; denn auch in den sogen. *apothecae*, den Aufbewahrungsräumen, sind die Falze für die Bretter manchmal recht weit. Häufig war indes der Sitz nicht eingefalzt, sondern ruhte auf 2 gemauerten Konsolen, die vielfach noch ganz oder teilweise erhalten sind. Einzelne Abtritte hatten Platz für 2 Personen, z. B. der der Casa di M. Lucrezio (Reg. IX, Ins. III, Nr. 3), ein einzelner sogar für 3 (Reg. IX, Ins. II, Nr. 27).

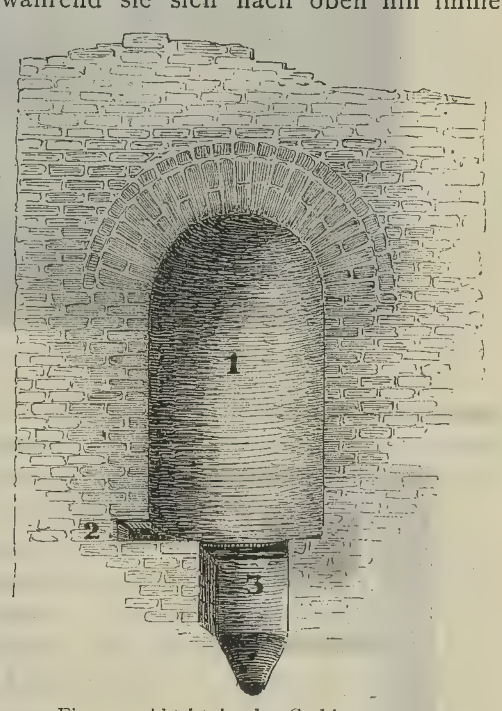


Fig. 33. Abtritt in der Stabianerstrasse.
1. Niche. 2. Falz. 3. Ablauf.

---

1) Pompeji etc., 1906. Vol. I, S. 93.

Die beiden genauerten Konsolen rühen häufig auf einer ge-



Fig. 34. Abtritt in Reg. VII, Ins. III, Nr. 7.

mauerten Plattform, die etwa 0,20—0,35 m hoch ist. Eine typische und gut erhaltene Plattform sieht man in der Nr. 7 der Reg. VII, Ins. III, deren Abtritt in der Ecke eines grossen Raumes rechts von den *fauces* liegt (Fig. 34); sie ist 0,33 m hoch und von *opus incertum* aufgemauert. Die obere Fläche neigt von allen Seiten nach einer grossen sechseckigen Öffnung an der Rückwand (Fig. 35, A), die in die Senkgrube führt, und zu beiden Seiten stehen die Konsolen (B), die den Sitz trugen. Vorne und an den Seiten ist die obere Fläche von *opus incertum*, aber den mittleren Teil

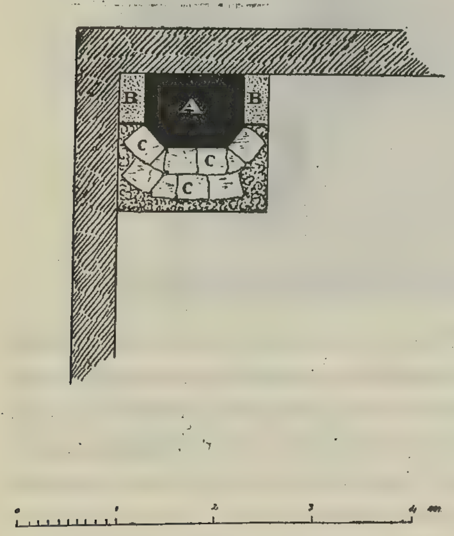


Fig. 35. Derselbe im Grundplan.
A. Öffnung. B. Konsolen. C. Ziegelplatten.

bekleiden 0,05 m dicke, glatte Ziegelplatten (C). Alles ist so eingerichtet, dass man den Abtritt leicht reinigen konnte. Vielleicht diente die Vorrichtung zugleich als Pissoir und zur Beseitigung des Schmutzwassers. Ähnliche, wenngleich nicht so gut erhaltene Abtritte findet man auch an andern Stellen.

Der Abtritt liegt in der Regel abseits im Hause, den Angaben Ciceros [1]) entsprechend: *atque ut aedificiis architecti avertunt ab oculis et naribus dominorum ea quae profluentia necessario taetri essent aliquid habitura.* Häufig findet man denselben am blinden Ende eines schmalen Korridors, und noch häufiger in der Küche dicht am Herd; manchmal hat man den Abtritt mittels einer brusthohen Wand von der Küche getrennt.

Die Anbringung des Abtritts in der Küche ist auffällig, und wir fassen kaum, was man dadurch erzielen wollte. Vielleicht wollte man die Exkremente in der Senkgrube sogleich mit Asche decken und so den üblen Geruch beseitigen, vielleicht wollte man auch einen vorzüglichen Dungstoff für den Garten herstellen [2]). Vielleicht wählte man diesen Ort, weil die Küche häufig kleine Fensteröffnungen hatte und Öffnungen in der Decke, so dass die Dünste abziehen konnten (Fig. 30); jedenfalls waren fast immer die Küchen sehr hoch. Geruchlos waren diese Abtritte keineswegs, was auch u. a. aus den Worten des *Lucianus Apulegus* hervorgeht: *Apage te foetorem extremae latrinae* [3]).

Im übrigen findet man den Abtritt bald an diesem, bald an jenem Ort im Hause, am häufigsten jedoch unweit der Küche (z. B. in der Casa delle Nozze d'Argento (Reg. V, Ins. II, Nr. 6), der Casa di Castore e Polluce (Reg. VI, Ins. IX, Nr. 6) und der Casa di Meleagro (Reg. VI, Ins. IX, Nr. 2). Nicht selten hat er in einem Raum unter der auf den obern Stock führenden Treppe Platz gefunden (z. B. in der Casa del Poeta Tragico (Reg. VI, Ins. VIII, Nr. 5), dem Lupanare nuovo (Reg. VII, Ins. XII, Nr. 18), der Casa dello Sposalizio di Ercole (Reg. VII, Ins. IX, Nr. 47). In einigen Häusern liegt er unweit der Haustür, so dass ihn die

---

1) De nat. Deor. II, 56, 141.

2) Nach Blümner (Die röm. Privataltertümer, 1911, S. 557) galt der Vogelmist als der beste Dünger; in zweiter Reihe standen die menschlichen Exkremente und in dritter der Tiermist. Auch der menschliche Harn galt als ein vorzüglicher Dünger.

3) Metamorph. I, 17.

Klienten des Hauses benutzen konnten (z. B. in der Casa di Guiseppe II, Reg. VIII, Ins. II, Nr. 38 und der Casa di Championnet, Reg. VIII, Ins. II, Nr. 2). In der Casa di Sirico (Reg. VII, Ins. I, Nr. 47) liegt der Abtritt an einem Nebeneingang in das Haus und unweit der Haustür. Seltener findet man ihn im Garten (z. B. in der Casa del Medico, Reg. IX, Ins. VII, Nr. 4, wo er nebst der Küche in einem besonderen Häuschen angebracht ist) oder im Stall (in der Casa di Pansa, Reg. VI, Ins. VI, Nr. 1). Im jüngst ausgegrabenen und noch nicht geöffneten Teil der Stadt liegt eine grosse *fullonica*, deren Abtritt in einem Häuschen im Hofe angebracht ist.

Wenn der Abtritt in einem völlig abgeschiedenen Raum mit gemauerten und bis an die Decke aufsteigenden Wänden angebracht ist, so ist dieser Raum gewöhnlich sehr klein, mitunter sogar so klein, dass eine schwere Person kaum Platz darin finden konnte. Nirgends fand ich Spuren einer Tür; vielleicht hat man mitunter Vorhänge vor die Türöffnungen aufgehängt.

Einige Häuser gibt es jedoch, die einen grossen, geräumigen und mit Fensteröffnung auf die Strasse versehenen Klosettraum besitzen. Den grössten findet man in der Casa di Castore e Polluce, Reg. VI, Ins, IX, Nr. 6 (Fig. 36), Der Fussboden misst 2,20 × 4,00 m; an der sehr breiten Türöffnung ist der Raum 3,00 m und im hintern Teil, über dem Sitz, ca. 4,50 m hoch. Über dem Sitz sieht man zwei schmale, schiessschartenartige Fensteröffnungen und über diesen eine grosse viereckige Öffnung. Der Fussboden ist mit Steinen in Muster belegt; die stuckbekleideten Wände waren unten rot angestrichen, was noch zu sehen ist. Nur selten haben die Abtritte Fensteröffnungen; ausser in dem schon beschriebenen Hause ist dies der Fall in der Casa del Fauno (Reg. VI, Ins. XII), der Reg. VII, Ins. II, Nr. 23 und der Casa di Championnet (Reg. VIII, Ins. II, Nr. 2). Nach Spano [1]) hat man nur 3 Abtritte mit dekorierten Wänden gefunden. Meistens waren die Räume dunkel und mussten durch Lampen erleuchtet werden. Stellenweise findet man deshalb Vorrichtungen zur Anbringung einer Lampe; in der Casa di Epidio Rufo (Reg. IX, Ins. I, Nr. 20) dient eine Wandnische diesem Zweck, und

---

1) Notizie degli Scavi etc., 1910, S. 484.

in der Reg. III, Ins. II, Nr. 5 fand Thédenat[1]) eine gemauerte Konsole für eine Lampe; möglich diente diese Konsole aber zur Anbringung eines Schwammes, den man nach Seneca[2]) in den öffentlichen Abtritten fand; zu der Zeit kannte man doch kein Papier, das sich für diesen Zweck eignen könnte.

Wir haben im obigen gesehen, wo man den Abtritt hinlegte,

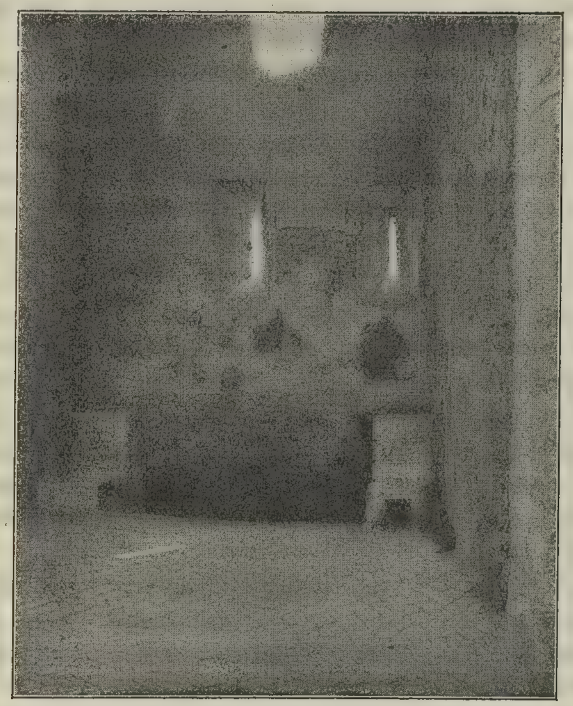


Fig. 36. Klosetraum in der Casa del Castore e Polluce.

und wie man den Raum ausstattete; es ist nunmehr unsere Aufgabe nachzuweisen, wie man die Fäkalien aufsammelte.

Wie auf S. 286 erwähnt stehen nur sehr wenige Abtritte der privaten Häuser mit einer Kloake in Verbindung. Mau nennt im ganzen 3 Häuser dieser Art. Das erste ist die Casa di Guiseppe II (Reg. VIII, Ins. II, Nr. 38), wo sich nach Mau eine *cammuni-*

1) Pompeji etc., 1906, II, S. 93.
2) Epist. LXX, 20.

catione con una fogna [1]) finden soll. Zweitens erwähnt er in der Nr. 12—13 der Reg. IX, Ins. VII, *una tuba di creta communicante con cloaca* [2]) und drittens in den Nr. 15—20 der Insula *il cesso con imbocatura di una fogna* [3]). Die Richtigkeit dieser Angaben kann man nicht ohne neue Ausgrabung nachweisen. Dagegen sieht man in der Domus T. Mescini (Reg. VIII, Ins. IV, Nr. 9) sehr deutlich, dass die 0,80 m weite Öffnung des Abtritts unmittelbar in die grosse Terme Kloake führt.

Die auf S. 286—289 beschriebenen öffentlichen Abtritte, die mit den Kloaken Verbindung hatten, spülte man unzweifelhaft mittels Wassers aus der städtischen Wasserleitung aus; ähnliches gilt aber für keinen einzigen privaten Abtritt. Ein grosser Abtritt der Casa delle Nozze d'Argento hat allerdings eine Wasserleitung, aber diese führt nur zu einem Hahn über einer an der Wand angebrachten Kumme. Von einer Wasserzufuhr zum Abtritt selbst ist keine Spur vorhanden, und eine solche Zufuhr konnte nicht stattfinden; denn der Abtritt steht nicht, wie Blümner [4]) angibt, mit einer Kloake in Verbindung, sondern nur mittels eines schräg verlaufenden weiten Kanals mit einem grossen *pozzo nero* im Garten hinter dem Abtritt. Spano liess jüngst diese Senkgrube ausgraben und untersuchte sie; z. Z. dient sie, innen mit Zement ausgekleidet, als Zisterne. Mau, auf dessen Werk [5]) Blümner verweist, weiss von keiner Kloake unter diesem Hause.

Ausgeschlossen ist es natürlich nicht, dass man die mit Kloaken kommunizierenden Abtritte in Privathäusern, deren es ausser den beschriebenen noch einige gibt, u. a. einen in der Reg. VIII, Ins. IV, hin und wieder mit Wasser ausspülte.

In den pompejanischen Privathäusern sammelte man im allgemeinen die Fäkalien in einer grossen, in die Lavamasse gehauenen und gewöhnlich recht tiefen Senkgrube, die unmittelbar unterm Abtritt oder unweit desselben lag. Im Altertum bezeichnete man diese Gruben als *sterquilinia* [6]), heutzutage heissen sie in Italien

---

1) Röm. Mitteil., Bd. II, 1887, S. 121.
2) Röm. Mitteil., Bd. IV, 1889, S. 105.
3) Ibid., Bd. V, 1890, S. 238.
4) Die röm. Privataltert., 1911, S. 50.
5) Röm. Mitteil., Bd. VII, 1893, S. 52.
6) Blümner: Op. cit., S. 50.

pozzi neri, S. Cozzi, der Ingenieur der Ausgrabungen, hat 4 Gruben genau untersucht und eingehend beschrieben [1]). Die eine liegt in der Reg. VI, Ins. X, Nr. 14. In der Küche findet sich unter den Konsolen für den Sitz des Abtritts ein zylindrischer, 1,00 m weiter und 11,20 m tiefer Brunnen. Die zweite Grube, in der Küche der Nr. 25 der Reg. VII, Ins. IV, ist von der Küche durch eine niedrige Wand getrennt; sie ist rektangulär, 1,50 m breit, 2,20 m lang und 6,30 m. tief. Die Wände sind von verschiedenen Steinen, hauptsächlich jedoch von Sarnokalksteinen aufgemauert. Die dritte Grube, vor dem Ofen eines Ladens in der Reg. VII, Ins. XII, Nr. 11, hat einen elliptischen Querschnitt mit den Diametern 1,15 und 0,95 m. Sie ist in die Lavamasse gehauen; die untern 1,75 m der Wände sind unbekleidet, während die obern 3,65 m gemauert sind. Die vierte Grube, in der Reg. VII, Ins. VII, Nr. 10, ist zylindrisch, 0,60 m weit, 5,30 m tief und spitzt sich unten kegelförmig zu. Da die Wände gemauert und mit einer Putzschicht versehen sind, ähnelt die Grube einer Zisterne.

Bei der Ausgrabung waren sämtliche Gruben mit Eruptionsmassen gefüllt; am Boden der zweiten fand Cozzi jedoch eine dunkle, stinkende Masse.

Weder die Ausgrabungsberichte noch die sonstige Literatur haben Mitteilungen von dergleichen Senkgruben, trotzdem dass selbst eine oberflächliche Untersuchung sie bei zahlreichen Häusern nachweisen kann. Senkgruben haben z. B. die Casa del Citarista (Reg. I, Ins. IV, Nr. 5), die Casa delle Nozze d'Argento (Reg. V, Ins. IX. Nr. 6), die Casa di Castore e Polluce (Reg. VI, Ins. IX, Nr. 6), die Casa di Caio Vibio (Reg. VII, Ins. II, Nr. 18), die Casa delle Caccia antica (Reg. VII, Ins. IV, Nr. 48) und die Casa di M. Lucrezio (Reg. IX, Ins. III, Nr. 3). Die Grube des letztgenannten Hauses ist wie die der Casa delle Nozze d'Argento ausgegraben, und ihre Wände sind mit Zement gemauert worden, so dass sie jetzt als Zisterne Wasser zur Bewässerung der pompejanischen Gärten sammelt. Die Zementbekleidung ist notwendig, weil der lockere Boden das Regenwasser ausserordentlich schnell absorbiert. Von den nicht zementierten Gruben verschwindet das Wasser alsbald, und die nicht gemauerten Senk-

1) Notizie degli Scavi etc., 1900, S. 588 ff.

gruben des alten Pompejis wirkten deshalb ungefähr wie die modernen *septic tanks*; da die Lavamasse sehr porös ist, war die Wirkung eine ganz vorzügliche.

Die genannten Gruben waren sämtlich sehr weit und tief. In kleinen Häusern, Läden u. s. w. waren sie sicher kleiner und stellenweise vermutlich so wenig tief, dass sie nur als Vertiefungen zur Aufnahme von Amphorae Verwendung fanden. Jedenfalls ist es wahrscheinlich, dass man in den Häusern die Fäkalien und den Harn in Amphorae sammelte, die man abends zur Abholung vor die Türen stellte. Darauf deutet eine Äusserung des Macrobius [1]), der von den nächtlichen Ruhestörern sagt: *Dum eunt, nulla est in angiporto amphora, quam non impleant, quippe qui vesicam plenam vini habeant.*

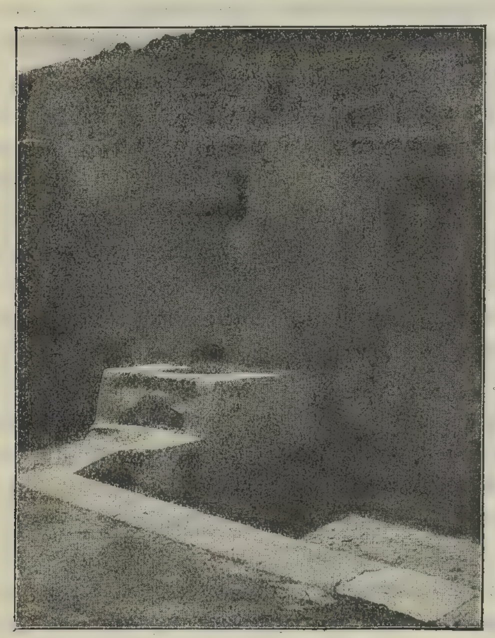


Fig. 37. Abtritt in der Casa degli Amorini.

Einen Abtritt von besonderer Form findet man in der Casa degli Amorini dorati (Reg. VI, Ins. XVI, Nr. 7). Derselbe hat seitlich einen offenen genauerten Kanal, der in schräger Richtung verlaufend in eine Grube unter dem Sitz führt; die Fäkalien liessen sich also einfach durch Ausschabung beseitigen. (Fig. 37.)

Da der Abtritt sehr vieler Häuser und zwar auch der reichen Wohnungen in der Küche und unweit derselben oder in kleinen, dunklen Räumen angebracht war, so muss man annehmen, dass diese Abtritte im allgemeinen *cellae familiaricae* waren, d. h. sie wurden von der *familia*, dem Hausstand oder den Sklaven,

1) Saturnalia, III, 16, 15.

benutzt. Die Herrschaft dagegen bediente sich sicher eines tragbaren Klosetts, eines *lasanum*. Zur Bedienung dieses Nachtstuhls, den man in der Kaiserzeit sogar aus Gold herstellte, war ein besonderer Sklave oder eine Sklavin angestellt [1]). Dass die Römer sich auch nicht während des Gastmahls des Gebrauchs des Nachtstuhls enthielten, zeigt uns die bekannte Episode der Cena Trimalchionis, wo ein Nachtstuhl für das Bedürfnis des Gastgebers an den Tisch gestellt wird.

Von einem ästhetischen und hygienischen Gesichtspunkt aus betrachtet, war die Einrichtung des Abtritts des privaten pompejanischen Hauses allerdings nicht lobenswert; aber dennoch waren die Verhältnisse vielleicht nicht so schlecht, wie man beim ersten Anblick vermutet. Erstlich waren vielleicht in den Vertiefungen der Fussböden Amphorae angebracht, die man täglich ausleeren konnte, und zweitens muss man die stark trocknende Wirkung der Luft des Südens in Betracht ziehen. Schliesslich ist auch das Absorptionsvermögen der porösen Lavamasse, in die die Senkgrube gehauen ist, von Bedeutung; denn die Lava saugt ausserordentlich schnell jede Flüssigkeit auf. Was endlich das ästhetische Gefühl und namentlich die Anbringung des Abtritts in der Küche betrifft, so muss man in Betracht ziehen, dass noch heutzutage die Hauptmasse der Italiener die Defäkation als einen Akt betrachtet, den man ganz natürlich *coram publico* ausführt.

Jedenfalls konnten die Verhältnisse Pompejis sich sehr wohl mit den römischen messen; denn, wie auf S. 286 erwähnt, auch in Rom standen die privaten Abtritte, sogar in weit jüngerer Zeit, mit keiner Kloake in Verbindung. Wie die römischen privaten Abtritte eingerichtet waren, weiss man nicht recht, und eigentümlich genug hat man in Rom nur einen einzigen *pozzo nero* der in Pompeji so zahlreich vertretenen Art gefunden [2]). Am Prätorianer-Exerzierplatz fand man allerdings einen grossen Abtritt; aber die Beschreibung ist so mangelhaft [3]), dass man seine Einrichtung nicht recht erkennt.

---

1) Blümner: Die röm. Privataltert., S. 49.
2) Bulletino della Commissione Archeologica Communale, 1892, S. 286.
3) Ibid., 1873, S. 243.

Die Badezimmer [1]). Merkwürdig genug haben nur wenige pompejanische Häuser ein Badezimmer. Man findet ein solches 1) in der Casa del Citarista (Reg. I, Ins. IV, Nr. 5), 2) in der Casa del Toro (Reg. V, Ins. I, Nr. 7), 3) in der Casa delle Nozze d'Argento (Reg. V, Ins. II, Nr. 6), 4) in der Casa a Tre Piani (Reg. VI, Ins. occidentalis, Nr. 13), 5) in der Casa di Polibio (Ibid. Nr. 19—26), 6) in der Casa del Labirinto (Reg. VI, Ins. XI, Nr. 9), 7) in der Casa del Fauno (Reg. VI, Ins. XII), 8) in der Casa di Martere e Venere oder der Domus Caesi Blandi (Reg. VII, Ins. I, Nr. 40), 9) in der Nr. 1 der Reg. VII, Ins. XV, 10) in der Casa di Guiseppi II (Reg. VIII, Ins. II, Nr. 39), 11) in der Casa del Centenario (Reg. IX, Ins. VII, Nr. 1) und 12) in der Villa di Diomede vor der Porta Ercolanense. Nach Mau [2]) sollen sich auch Baderäume in 13) der Casa di Championnet (Reg. VIII, Ins. II, Nr. 1—3) finden; ich suchte dieselben jedoch vergebens. Trotzdem dass jede Spur von ihnen verschwunden ist, waren sie unzweifelhaft einst da; denn sämtliche ältere Verfasser erwähnen sie.

Das Badezimmer liegt stets neben der Küche, und gewöhnlich heizte man von dieser aus auf einer Feuerstelle unter dem heissesten Baderaum, dem *caldarium*. Die heisse Luft leitete man durch den Hohlraum unter dem Fussboden des Caldariums und die hohlen Wände. Hohlwände hatte häufig auch das nebenliegende *tepidarium*. In dem Hohlraum unter dem Fussboden, der *suspensura*, der stellenweise und u. a. auch in den öffentlichen Bädern erhalten ist, stehen Reihen von hohlen Tonsäulen oder massiven, aus flachen Backsteinen gemauerten Pfeilern, die den Fussboden tragen. Die mit der Suspensura kommunizierenden Hohlwände hat man dadurch hergestellt, dass man die Innenseite der Wände des Badezimmers mit einer zusammenhängenden Tegulae-mammatae-Schicht überkleidete. Eine *tegula mammata* ist eine grosse, quadratische, an jeder Ecke mit einer warzenförmigen Hervorragung versehene Tonplatte (Fig. 38). Die Platten sind verschiedener Grösse und Dicke; gewöhnlich misst

1) Verfasser beabsichtigt, die in diesem und den folgenden Abschnitten besprochenen privaten und öffentlichen Bäder in einer besonderen Arbeit ausführlich zu erörtern.

2) Röm. Mitteil., Bd. III, 1888, S. 185.

die Seite 0,50 m, die Dicke 0,02—0,03 m. Die Hervorragungen sind 0,05—0,04 m hoch, und diese Höhe entspricht mithin der Weite des Hohlraums. Die Spitzen der vier Hervorragungen mauerte man in die Wand ein, und man baute die Bekleidungsschicht vom Grunde aus auf, indem man eine Reihe Platten auf die andere legte. Eine Stuckschicht, die mitunter 0,06 m dick ist, deckt die Plattenschicht.

Sämtliche Caldarien der Privatbäder mit Ausnahme eines einzigen in der Nr. 13 der Reg. VI, Ins. occidentalis haben nach Mau [1]) Hohlwände von Tegulae mammatae; im genannten Hause ersetzen Tonröhren die Tegulae [2]). Eine Suspensura haben ausnahmslos sämtliche Caldarien und gewöhnlich auch die privaten Tepidarien; nur im Tepidarium der Villa di Diomede und der Nr. 13 der Reg. VI, Ins. occid. fehlt die Suspensura. Häufiger fehlen nach Mau [3]) den Tepidarien die Hohlwände. Dies ist der Fall z. B. in der Nr. 13 der Reg. VI, Ins. occid. der Domus M. Caesi Blandi, der Nr. 1 der Reg. VII, Ins. XV, der Casa del Toro und der Villa di Diomede. In diese Tepidarien gelangte die heisse Luft durch eine Öffnung in der Caldarienwand.

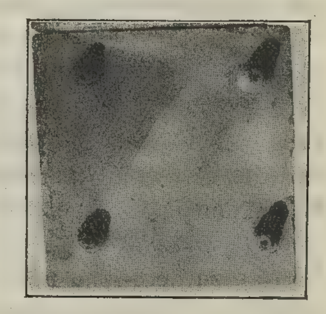


Fig. 38. Eine *tegula mammata.*

Es ist fraglich, ob das Feuer auf dem Herd unterm Fussboden eine hinlänglich hohe Temperatur im Caldarium erzeugen konnte. Vielleicht bediente man sich in diesem Baderäume zugleich eines tragbaren Kohlenbeckens. Allerdings findet man in den Ausgrabungsberichten keine diesbezüglichen Angaben, aber nach den auf S. 306 erwähnten Untersuchungen von Otto Krell muss man annehmen, dass die Suspensura und die Tabulation ausschliesslich den Zweck hatten, den Fussboden und die Wände trocken zu erhalten. Im Tepidarium der Terme del Foro sowie in einem Raum der Terme Stabiana fand man grosse Kohlenbecken. Badewannen fand man nie in Privatbädern.

---

1) Pompej. Beiträge, 1879, S. 149—151.
2) Ibid., S. 149. 3) Ibid., S. 149.

Nur ein einziges Haus hat Ventilationsvorrichtungen im Badezimmer (s. S. 304). Das Licht gelangte nur durch die Tür ins Zimmer, und deshalb war dasselbe dunkel; es entspricht völlig des Äusserung Senecas [1]): *non videbatur majoribus nostris caldum nisi obscurum.*

Die Baderäume sind meistens klein und niedrig. Nicht selten gelangt man in dieselben über eine Treppe, denn den Fussboden musste man erhöhen, wenn die Suspensura unter demselben Platz finden sollte. Die Fussböden sind von Stein, mitunter gemustert. Die Wände sind stuckbekleidet und ab und zu dekoriert. Hin und wieder findet sich eine Wandnische für ein Becken (*labrum*) mit kaltem Wasser. Stellenweise ist die Decke gewölbt.

Da man meistens keinen besonderen Auskleideraum, *apodyterium*, hatte, entkleidete man sich vermutlich im Tepidarium. Stellenweise findet man jedoch einen Auskleideraum; der der Casa del Centenario (Reg. IX, Ins. VII, Nr. 6) ist sehr gross, und das Haus hat überhaupt einen Komplex von sehr geräumigen Baderäumen. Zuerst gelangt man in einen grossen, kühlen Raum, das *frigidarium* (Fig. 29, V) mit einem grossen Kaltwasserbassin (X), zu dem man über 3 Stufen gelangt. Eine hölzerne Treppe führt auf das höherliegende *apodyterium* (W); von da tritt man in das gewölbte *tepidarium* (Y) und schliesslich in das ebenfalls gewölbte *caldarium* (Z) mit einer Wandnische. Die beiden letztgenannten Räume haben mit der Küche (P) eine gemeinschaftliche Wand, und in der Küche liegt der Herd der Suspensura. Auch sonst findet man Kaltwasserbassins; das der Casa delle Nozze d'Argento liegt im Garten und war sicher umschattet von Sträuchern und Bäumen, ein anmutiger Badeort.

Da nur verhältnismässig wenige Häuser ein Badezimmer besassen, und da dasselbe gewöhnlich klein und ziemlich dürftig ausgestattet war, so muss man annehmen, dass selbst die reichen Pompejaner die öffentlichen oder die der Öffentlichkeit zugänglichen privaten Bäder besuchten. Vorzüglich ausgestattete Bäder besass die Stadt in reichlicher Anzahl. Dabei ist zu bemerken, dass der römische Badeluxus sich noch nicht recht entfaltet hatte zu der Zeit, als Pompeji verschüttet wurde.

---

1) Epist. LXXXVI, 4.

Der Garten. Einen neuen Reiz für den Besucher hat Pompeji jüngst dadurch erhalten, dass man einige Gärten rekonstruiert hat. Blumen, Sträucher und Bäume, wie man sie in den Gärten des Altertums fand, hat man angepflanzt und sogar die Gartensteige und Beete zu rekonstruieren versucht. Diese mit grosser Einsicht und sehr geschmackvoll vollendete Arbeit verdanken wir Professor Spano [1]). Sie vervollständigt in ausgezeichneter Weise das Bild voll Schönheit und Farbenpracht, das sich jeder phantasiereiche Besucher bei der Betrachtung der ernsten Ruinen zu entwerfen versteht. Hand in Hand mit oder vielmehr als die Voraussetzung dieser Rekonstruktion ging Spanos gründliche Untersuchung des Bodens der Gärten, und durch dieselbe wurden Resultate gewonnen, die auch für die Darstellung der hygienischen Verhältnisse der einst so belebten Stadt von Bedeutung sind.

Innerhalb der Mauern jedes grösseren pompejanischen Hauses findet sich ein kleiner Garten. Im Altertum bezeichnete man einen solchen Garten mit Blumen, Sträuchern und Bäumen als ein *viridarium*; der mehrumfassende Begriff des *hortus* bezeichnete dagegen sowohl den Lustgarten als auch den Gemüse- und Obstgarten oder beide zugleich. Selbst bei kleinen Häusern findet man verhältnismässig grosse Gärten. In dem von Mau [2]) ausführlich beschriebenen Hause des Arztes (Reg. IX, Ins. VIII, Nr. 3—5) nimmt der Garten mehr als die Hälfte des Gesamtareals des Grundstücks ein; in diesem Garten wies Mau sogar die Gangsteige nach. In vielen ganz kleinen Häusern hatte man viereckige offene Räumchen mit erhöhten und von Steinen eingerahmten Blumenbeeten.

Im allgemeinen schlossen vier Säulenreihen, die einen überdeckten Gang, *porticus*, bildeten, das Viridarium des grösseren Hauses ein; nach griechischem Muster bezeichnete man den Gang recht häufig als das *peristylum*. In der Mitte des Viridariums lag häufig ein viereckiges Bassin, *piscina* [3]), mit einem Springbrunnen. Mitunter hatte ein Viridarium mehrere Springbrunnen, das der Casa dei Vettii z. B. nicht weniger als 16.

---

1) L. Jatkine (Osservazione su i viridarii Pompeiani, Rassegna Nazionale, 16. Ottobre 1910) gibt eine Übersicht über diese Arbeit und ihre Resultate.

2) Röm. Mitteil., Bd. III, 1888, S. 9 ff.

3) Mygind: Die Wasserversorgung Pompejis, Janus, 1917, S. 322.

Über die den alten Pompejanern bekannten Pflanzen gibt uns eine sorgfältige Arbeit von O. Comes [1]) Auskunft. Der Verfasser bestimmte sämtliche auf pompejanischen Gemälden abgebildete Pflanzen, und man kann wohl annehmen, dass man gerade diese Pflanzen in den Gärten anbaute. Früher war man der Ansicht, dass die von Mauern eingeschlossenen Gärten keine Bäume hätten aufweisen können; aber Spano fand im Boden grosse Löcher nach Bäumen und die Wurzelkanäle derselben. Er zeichnete deshalb ein Bild eines rekonstruierten Gartens mit einem grossen Baum [2]). Die Untersucher vor Spano erwähnen nur den Fund einiger verkohlten Wurzeln im Garten der Villa di Diomede vor der Porta Ercolanense (1771) [3]), und Mau [4]) fand im Garten des Arztes die Wurselkanäle kleiner Bäume. Spano beschreibt ferner 2 grosse Gärten ohne anliegende Häuser an der Westseite der Stabianerstrasse an der Porta Stabiana [5]); auch hier fand man Wurzelkanäle kleinerer und grösserer Bäume. Einen dritten Garten ohne Haus an der Ecke des Vico della Maschera und des Vico dei Scheletri gehörte nach Overbeck-Mau [6]) einer Handelsgärtnerei. Schliesslich beschreibt Mau [7]) einen Garten mit Spuren von Weinstöcken und Gemüsepflanzen am Ostende der Reg. VIII, Ins. VI.

Die vielen Gärten verliehen sicher der Stadt ein sehr anmutiges Aussehen und waren daneben von sehr hoher hygienischer Bedeutung. Sie traten nämlich an die Stelle der offenen Plätze und Märkte, und die „Lungen", die die moderne Stadt sich durch breite Strassen, offene Anlagen u. s. w. erschafft, fanden sich in Pompeji innerhalb der Mauern der meisten Häuser.

Fortsetzung folgt.

---

1) Illustrazione della piante rappresentate nei dipinti pompejani, veröff. in Pompei e la Regione sotterata etc., Roma, 1879, Vol. I, S. 177.

2) Notizie degli Scavi etc., 1910, S. 457.

3) Fiorelli: Pomp. antiquit. etc., Vol. I, S. 257.

4) Röm. Mitteil., Bd. III, 1888, S. 9 ff.

5) Notizie degli Scavi etc., 1910, S. 263 ff.

6) Pompeji etc., 1884, S. 384.

7) Röm. Mitteil., Bd. I, 1886, S. 141 ff.

LETTERS OF THOMAS SCHWENCKE ON THE INOCULATION OF SMALLPOX

BY

DR. J. VAN DER HOEVEN,
EEFDE (NETHERLANDS).

Allow me to acquaint you with a few letters in my possession, written by Thomas Schwencke to Dr. J. F. v. Leempoel at Rotterdam on the inoculation of smallpox.

The correspondent was born at Maastricht 1693 [1]). In 1723 he was appointed Professor Anat. et Chirurgiae at the Hague, followed in 1726 by his nomination as lecturer of obstetrics. In 1765 he was honourably dismissed from these professions, two years afterwards, in 1767, he died.

Of his writings I find mentioned with von Haller (Bibliotheca Chirurgica Tom. II pag. 254): haemotologia, s. sanguinis historia, accedit obs. anatomica de acetabulo ligamento interno caput femoris firmante, Haag 1743, a few communications in Treatises of the Dutch Society and "Draughts of the remedies and their effects", Haag 1745. I have further in my possession a booklet: rari casus explicatio anatomico-medica, Haag 1733.

The addressee Dr. J. F. v. Leempoel was probably secretary of a Society of Physicians at Rotterdam. The members of this society took great pains to promote the inoculation.

Gerard B. van Swieten also corresponded with him about this subject [2]).

---

1) See Dr. B. Krul Ned. Tijdschrift voor Geneeskunde 1887 II pag. 418.

2) See Prof. Dr. E. C. van Leersum: Janus 1910: a couple of letters of Gerard B. van Swieten on the Liquor Swietenii, and on the inoculation of smallpox (whicų letters are also in my possession).

The letters were written in the years 1755 and 1756, so about the middle of the 18th century, when every where else too, convinced defenders of inoculation made their voices heard. I will only mention de la Condamine in France, Tissot in Switzerland, Hensler in Germany, and above all others Angelo Gatti at the time professor at Pisa, while the Englishmen Sutton and Dinsdale improved the technique in their country. It is to be regretted that the letters do not teach us anything concerning the methods and technique to be followed, about which may be opinions did not differ; they do discuss however the preparatory measures and the social importance of inoculation, while the opponents are strongly combated on religious pleas.

Letters of Th. Schwenckc to J. F. v. Leempoel Med. Doct. at Rotterdam, concerning the inoculation of smallpox.

1. *Dear Sirs,*

If ever anything was invented to prevent the danger or sad consequences to which people are subject and liable at times when smallpox of a bad nature occur, it is the salutary inoculation done beforehand after proper preparation and ex arte. For, although many difficulties are suggested, among others that smallpox are not especially of a dangerous nature in our country, it is nevertheless true, that our country was visited more than once by this epidemy, that the latter brought to the grave nearly half of those who fell ill; also at the beginning of 1753 many died of it and many were blinded either of one eye or of both. Therefore, if they have the choice, it is the physicians' duty to choose for the inoculation a time when the illness is not epidemic. So your laudable intention is the more praiseworthy, because you and other practitioners want to take precautions against the illness now that it does not occur epidemically.

The more can I advise this to you, as I have so far witnessed all inoculated people, who, all of them got the illness easily, nay very easily, in good health, without the slightest harm, even without a single ulcer, as occurs generally with smallpox when got afterwards. Among those people were two only sons, young

gentlemen, of which one was 22 years old; of high birth, just as the others are.

Hitherto the inoculation was only applied to children of the better classes and not to those of common birth, because the parents and friends of the latter are entertaining a prejudice against it, which is encouraged by people who are simply of a contrary opinion, without any experience or giving any reason.

It has been proved, theologically by Mr. Chais, and medically by others, that the inoculation ought to be taken up and applied, the former pleading that it is not against conscience, the latter quoting facts which prove more than all vocal objections, by which people harm and confuse themselves. It would have been desirable to see people who are of a different opinion, come forward and write against it, in order to see whether they would convincingly contradict the defenders with good arguments and experience and then I should have been among the first to follow them. That hope has so far been vain and therefore I stick to my opinion and remain a defender of inoculation till the contrary is proved. What a number of pregnant women and women in childbed, mothers and children, taken ill with smallpox, might have been saved if the inoculation had taken place in time, before their marriage or at the right hour.

God reveals the remedies for the cure and precaution of illnesses as He pleases and at His time, and it is our duty, thankfully to make a sensible use of them. I am convinced, that it will be clear to you and even to many that are of a different opinion, that the inoculation will undoubtedly find its way into the world one day, though opponents there will always be; but I fear that they will postpone its introduction till one day an epidemy (as occurs generally every five or six years) will again rob a great many children of their parents and parents of their children, taking away the latter's hope and joy and the former's education and means of existence; not until then will the inoculation take place but too late for them; for two years we have witnessed in our country many examples of this, well known to every one.

I will not enter into further details concerning this point, but in case you should want any elucidation, I am ready, for the common benefit, orally to give you a true account of every thing

I know and have done and investigated practically, here as well as elsewhere, with regard to the precautions, treatment and methods, which were always successful. This is what I am able to tell and advise to the gentlemen, of which they are free to make whatever use they choose. As to the document and the sketch, with which in general I am very well pleased, I should prefer to discuss a few points orally.

While I respectfully remain, dear Sirs,

Yours obediently.

Hage 17 $\frac{2}{2}$ 55. TH. SCHWENCKE.

2. *Dear Sir,*

I am pleased to hear that the Misses de Groot are in good health, except that the younger Miss de Groot may suffer from a slight attack of jaundice. I am of the opinion that the decoctum aper. laxans you suggest, is right, but before all things she ought to take a purgative and the purgation should be reiterated; for it is getting time that she should do so, as Thursday next will be the seventeenth day after the inoculation and I seldom or never administer a purgative after that time.

I am firmly convinced that the yellow colour about which you are doubtful, will pass off.

My respects to the ladies,

I am, dear Sir,

Yours truly

Hage 17 $\frac{12}{5}$ 56. TH. SCHWENCKE.

3. *Dear Sir,*

During the preparation Miss van der Hoeven should receive a purgative twice, with an interval of two days; the purgative need not exceed two ounces of manna with two drachms of sal epsom; according to the effect of the first purgatation you should administer the second.

After having waited till the menstrua have been over for two days, you should perform a slight bleeding which may even be

omitted if the menstrua have been strong; after that, the inoculation should take place; I had the honour to meet the lady and it seems probable to me that she will get the illness in the wished for degree. The season is favourable and I intend to perform inoculation as late as June.

My respects to Miss van der Hoeven, I praise her brave resolution and am certain of succes,

Respectfully remaining, dear Sir,

Yours obediently

Hage 19 Mey 1756. TH. SCHWENCKE.

4. *Dear Sir*,

I received the writings of you and the other gentlemen on the inoculation of smallpox; I read them with great pleasure and I wish the gentlemen may prosper in their successful practice and laudable execution.

Thanking you for the same with which I feel honoured, I remain, after having proposed my due respects to the gentlemen, dear Sir,

Yours obediently

Hage 19/8 1756. TH. SCHWENCKE.

LA DESSICCATION DES HUMEURS.

(à propos de Minucius Felix, Octavius II § 3)

PAR

J. VAN WAGENINGEN,

professeur ès Latin à l'université de Groningue.

Dans le beau préambule de l'*Octavius*, dans lequel Minucius Felix décrit avec une élégance spirituelle le retour de son ami Octavius, revenu d'Afrique à Rome, il raconte entre autres choses que, peu de jours après l'arrivée, il était allé avec Octavius et un autre ami Caecilius „à la charmante ville d'Ostia pour y dessécher les humeurs du corps (*siccandis umoribus*) en suivant un traitement doux et convenable par des bains de mer" (Oct. II § 3), c'-à-d. parce qu'il espérait guérir de son rhumatisme (*ῥευματισμός*)[1]) par l'eau de la mer. Or, nous savons que le long de toute la côte de Baïes il y a eu des thermes, où l'on enfermait dans une maison les vapeurs chaudes, qui jaillissaient de la terre[2]), aussi bien que des sources d'eau chaude sulfureuses qui se jettent dans la mer et dans lesquelles les rhumatisants cherchaient la guérison de leur mal, avant qu'Antonius Musa, médecin de l'empereur Auguste, en changeant de thérapeutique, ait rendu „superflus" les bains de Baïes, comme le dit Horace, par des compresses froides[3]). On se rappelle le passage fameux d'Horace:

---

1) Il ne m'appartient pas de parler des différentes espèces de cette maladie et de la différence entre le rhumatisme et la goutte, souvent mal distingués par les anciens, mais je recommande aux lecteurs curieux la lecture du livre de M. Armand Delpeuch, la goutte et le rhumatisme, Paris, Carré et Naud 1900, p. 133, livre que mon collègue M. van Leersum a gracieusement mis à ma disposition.

2) Celsus de medicina II 17 (p. 62, 11 Daremberg).

3) Horace, Epîtres I 15, 5; Suet. Aug. 81; Dio Cass. 53, 30.

sane murteta relinqui
dictaque cessantem nervis elidere morbum
sulfura contemni vicus (Baiae) *gemit*[1])

ou les vers suivants d'Ovide (art d'amour I 255):

quid referam Baias praetextaque litora velis
et quae de calido sulpure fumat aquam[2]).

Les histoires naturelles de Pline[3]) contiennent sur ces sources un exposé savant dont je voudrais citer le passage suivant: „pourtant nulle part les eaux ne jaillissent plus abondantes que sur la côte de Baïes, et il n'en est pas dont les propriétés medicinales soient plus variées, puisque les unes sont sulfureuses, les autres etc.; il y en a dont la seule vapeur est un remède et dont la chaleur est si grande qu'elles chauffent les bains et qu'elles font même bouillir l'eau froide sur le sol..; celles qui ont appartenu à Licinius Crassus fument jusque dans la mer et conservent au milieu des flots quelque chose de salutaire pour la santé". Puis on lit dans Plutarque[4]), qu'on conseillait au vieux Marius d'aller à Baïes pour y soigner son corps, „miné par la veillesse et les humeurs".

Tous ces passages nous expliquent suffisamment, pourquoi Minucius a préféré la plage d'Ostia pour être guéri de son rhumatisme, mais il nous reste à chercher ce que veut dire au juste l'expression *siccandis umoribus*, autrement dit: de quelle façon Minucius et les anciens en général se sont-ils figuré la guérison du rhumatisme et de la goutte par l'eau de mer? Comment les humeurs se dessèchent-elles? Y aurait-il ici les premières traces d'une therapeutique, qu'on pourrait comparer à la homéopathie d'Hahnemann? Les médecins de cette époque ont-ils estimé que *similia similibus curantur*, que les semblables guerissaient les semblables et que l'abondance de liquides, causse du rhumatisme,

---

1) „Certes, l'endroit (Baïes) se plaint qu'on abandonne son bois de myrtes et qu'on méprise ses eaux sulfureuses qui ont la réputation de chasser des nerfs la maladīe dont on souffre".

2) „Pourquoi citer Baïes et ses plages couvertes de voiles et ses eaux sulfureuses d'où s'élèvent de tièdes vapeurs".

3) Plinius n. h. XXXI §§ 4—5.

4) Plutarchus, vie de Marius 34.

est chassée par un autre liquide (*aqua marina*)? Je voudrais exposer dans les lignes suivantes les idées que les anciens se sont faites sur la cause du rhumatisme [1]), sur sa thérapeutique et sur la manière, dont le corps est délivré de l'humeur superflue.

L'opinion que le philosophe Empédocle (± 443 avant J.C.) avait formulée sur les quatre éléments (le feu, l'air, l'eau et la terre), a été acceptée aussi par l'école de médecins, fondée par lui en Sicile, et à la tête de laquelle s'est trouvé pendant quelque temps l'ami de Platon Philistion, originaire de la Locride. Or, nous savons que le médecin, aussi bien que son ami le philosophe, compte les éléments parmi les causes de maladie. En effet, Platon explique les differentes espèces de la fièvre en declarant que tantôt tel élément, tantôt tel autre l'emportait, ce qui serait la cause de la fièvre quotidienne, tierce et quarte [2]), et Philistion enseigne, „que les maladies sont causées de trois façons [3]), par les éléments ou par la constitution du corps ou par des raisons externes. Les éléments sont en cause toutes les fois que la chaleur et la quantité d'humeur deviennent trop grandes, ou que la chaleur tombe et devient moins forte". Donc, d'après Philistion, la maladie peut être causée aussi bien par une trop grande chaleur et une abondance d'humeurs que par la manque de chaleur.

Ainsi dans la goutte c'est l'abondance d'humeur qui engourdit les membres et cause les douleurs, comment l'a exposé clairement Cassiodore, préfet du prétoire et maître des offices à l'époque de Theodoric le Grand [4]), qui ayant dans sa bibliothèque les oeuvres d'Hippocrate, de Galène, de Caelius Aurelianus et d'autres médecins célèbres, avait toute occasion de les consulter [5]) et de se faire une idée sur la manière, dont on pensait, que la maladie fut guérie. Parmi les lettres de Cassiodore il s'en trouve en effet une qui mérite toute notre attention. Cassiodore l'a écrite en 535 après J. C. pour le roi Théodahad

1) Comme j'ai dit, le rhumatisme et la goutte ne sont pas toujours bien distingués par les anciens.

2) Platon, Timaeus 86 B.

3) Wellmann, fragm. der Sikelischen Aerzte, p. 110, 4.

4) Manitius, Gesch. der latein. Litt. des Mittelalters p, 40.

5) Delpeuch l. c. p. 335.

en réponse à une lettre du comte Vuinusidus, dans laquelle celui-ci avait demandé au roi la permission d'aller aux eaux de la Bormia pour guérir de sa goutte. Ce fut pour Cassiodore une excellente occasion de discuter savamment et éloquemment la valeur médicinale de ces eaux de la Bormia, eaux qui se trouvent dans le Nord de l'Italie, près du lac de Côme et de l'Adda, et il vaut la peine de parcourir son exposé pour apprendre quelle idée Cassiodore ou plutôt les médecins sur qui il s'appuyait, ont eue sur l'origine de la goutte et comment ils se sont prononcés sur le caractère du guérison. Or, il compare la goutte avec une inondation ou une eau stagnante (*limosae podagrae subita inundatio; infusio poenalis umoris; morbus palustri statione*[1]) *pigrescens*), qui a comme effet d'engourdir les articulations des pieds, d'en arrêter le mouvement et de contracter les nerfs. Mais laissons plutôt parler la lettre elle-même, quoique la traduction l'en soit très difficile[2]):

„Quand la haute noblesse de votre famille et les témoignages de votre fidélité nous avaient amené à vous donner à gouverner en temps de paix la ville de Ticinum, que vous aviez défendue en temps de guerre, vous, surpris par une inondation soudaine de la goutte fangeuse, vous avez demandé de pouvoir aller de préférence aux eaux dessiccatives de la Bormia (*aquas Bormias siccativas... velle te petere postulasti*), qui sont particulièrement salutaires pour cette maladie... Nous souhaitons vivement qu'un homme aguerri comme vous ne soit pas désarmé par la tyrannie de cette fâcheuse calamité qui, d'une façon étrange, amène les membres sains et forts à se dessécher en y introduisant les humeurs causant des douleurs atroces et qui enfle les articulations en produisant des tumeurs blanches comme le marbre, tandis qu'elle vide les autres parties du joint. Elle cherche les parties creuses, où, croupissant dans une immobilité paludéenne, elle change le liquide en pierre, et les articulations destinées par la nature à de belles inflexions, elle leur inflige une vilaine raideur et une solidité, loin de leur but".

Donc, selon Cassiodore, la goutte, ressemblant à un marais

1) Le même image se lit déjà dans Platon, rép. III 405 D.

2) Migne, tome LXIX col. 817, Variarum lib. X ep. 29.

ou à de l'eau dormante, contracte les articulations et en arrête les mouvements. Cette humeur superflue et nuisible peut être chassée par les eaux dessiccatives de la Bormia (*aquis Bormiis siccativis*; Min. Fel. l. c. *siccandis umoribus*). Mais de quelle façon une eau ou une humeur peut-elle être desséchée par l'eau de la mer ou par l'eau de source? Dans sa lettre Cassiodore répond à cette question également: „il faut donc utiliser ces eaux d'abord en les buvant, parce qu'elles calment les douleurs, puis en prenant des bains dessiccatifs; ainsi — peine bien méritée — l'indomptable nuque de cette maladie se courbe, lorsque l'intérieur du corps est nettoyé abondamment [1]) et que l'extérieur s'affranchit grâce à la force attractive de l'eau (*attractiva virtute*), et elle se voit vaincue comme prise entre deux armées qui font leur jonction".

Si nous dépouillons les mots de Cassiodore de toute circonlocution, son exposé revient à ceci: l'eau de la source de Bormia possède une double vertu; bue par le malade, elle calme les douleurs de la goutte et purge le corps des humeurs internes, tandis que des thermes remplis de cette eau dessèchent les membres et délivrent grâce à sa force attractive (*virtute attractiva*) les articulations d'humeur.

Si nous revenons maintenant au passage de Minucius, il est clair qu'au sujet de la goutte il est de l'avis des médecins qui estiment que l'eau de la mer, surtout quand elle est sulfureuse, contient une certaine vertu de nature à attirer ou à absorber les surabondantes humeurs du corps qui engourdissent les articulations. *Siccandis umoribus* est donc dans Minucius un datif final et toute la phrase signifie que Minucius s'était rendu à Ostia pour y débarasser ses membres (dans les thermes) de l'abondance des humeurs grâce à l'eau de mer chaude et sulfureuse (*de marinis lavacris* par des bains de mer) et de guérir ainsi son corps d'une façon douce et agréable (*blande et apte*) [2]).

1) Caton, de agricultura, c. 157, 7 se sert. également du verbe *purgare* pour la même maladie: „morbum articularium nulla res tam purgat quam brassica cruda" = rien ne purge si bien l'arthrite que le chou cru.

2) Cet essai fut primitivement écrit en latin (Mnemosyne, 1921, XLIX 1, 102—105), mais il est traduit en français sous les auspices de mon cher collègue, M. K. Sneyders de Vogel, à qui je suis reconnaissant de la bienveillance, qu'il m'a montrée.

BIBLIOGRAPHIE.

ITALIE.

Castiglioni, A. — *Das Leben und Wirken des Santorio Santorio aus Capodistria* 1561—1636 — (La vita e l'opera di Santorio Santorio Capodistriano MDLXI—MDCXXXVI) — Cappelli Licinio Verl. Bologna, 1921. S. 86, L. 5,00.

Alles, was man über das Leben und Wirken des Santorio Santorio erfahren kann, ist in bester Weise von jedem Gesichtspunkt aus von Dr. Castiglioni gesammelt worden. In einem äusserst eleganten Hefte, das reich an schönen, fein ausgeführten Illustrationen ist, hat er dem Andenken des grossen Arztes aus Capodistria ein Denkmal gesetzt, in dem er sein ausserordentliches Wissen und ungewöhnliches Wirken ins beste Licht setzt. Nach einer kurzen Einleitung, in welcher er auf den Zustand der italienischen Medizin im 16. Jahrhundert hinweist, schildert uns der Autor den Santorio in seiner Familie, in seinem Leben, in seinen Beziehungen zu den berühmten Männern seiner Zeit, wie Galileo, Sarpi, und Giordano Bruno. Er zählt dann die Schriften des Santorio auf und kommentiert sie mit grosser Gelehrsamkeit; er beschreibt die klinischen und physikalischen Instrumente, die er erfunden, sowohl wie die Apparate und medizinischen Instrumente, die er geschaffen hat. Er bringt dann alles Wichtige, was bisher von Biographen und Kritikern über ihn berichtet worden ist, und endet damit, dass er die grosse Persönlichkeit des Santorio als Arzt und Philosoph vor uns aufleben lässt, indem er die geistige Verwandschaft nachweist, die ihn mit dem Vater der experimentellen Wissenschaft Galileo Galilei verbindet.

A. C.

Simonini, R. — Über „*Libellus de egrotudinibus infantium ac remedis; per Magister Paulus Bagellardus a Flumene*, 1472" (La Medicina Italiana 25 marzo 1921, n^{0}. 3).

Simonini, O. Professor der Kinderkrankheiten der K. Universität zu Modena hat ein Inkunabel besprochen, welches in der Estensischen Bibliothek aufbefahrt wird, verfasst von Paulo Bagellardo aus Fiume um

das Jahr 1450 und zum ersten Mal von „Mattheum de Windischgraetz" im Jahre 1472 gedruckt. Es trägt den Titel „Libellus de egrotudinibus infantium ac remedis". Ausser dem Werte an sich hat diese Abhandlung eine grosse geschichtliche Bedeutung, denn sie enthält wichtige Nachrichten über die Kenntnisse, die man schon damals über die Krankheiten der Kinder besass, und auch solche über gelehrte Berichterstatter derselben Krankheiten in vorhergehenden Jahrhunderten, woraus man schliessen könnte, dass das Studium der Kinderkrankheiten nicht so neuen Ursprungs ist, wie man gewöhnlich glaubt. Nachdem der Autor einige Andeutungen über das Leben des Paul Bagellardo, über welches er Nachforschungen angestellt hat, gegeben hat, sagt er dass das in Frage kommende Heft aus zwei Teilen besteht: im ersten ist die Art beschrieben, das Kind zu säugen und zu pflegen, im zweiten werden die Kinderkrankheiten besprochen. Von jedem Kapitel, aus welchen diese zwei Teile bestehen, gibt Simonini eine synthetische Übersicht so dass der Leser schnell erkennen kann, was in der Abhandlung enthalten ist, und seine Schlüsse daraus ziehen. Sehr interessant sind die Anmerkungen und die Betrachtungen die Simonini folgen lässt, um seine wertvolle und interessante Schrift zu illustrieren und seine Schlüsse daraus zu ziehen.

A. C.

Simonini, R. — *Das Kind bei den griechischen und lateinischen Schriftstellern.* (Il bambino negli scrittori greci e latini). (Annuario della R. Universität di Modena 1920—21).

Derselbe Prof. Simonini weihte das akademische Jahr 1920—21 an der Universität Modena ein mit einer Rede, die ein sehr anziehendes Thema hatte: das Kind bei den griechischen und lateinischen Schriftstellern. In dieser Rede hat der Autor alles Revue passieren lassen, was aus der griechischen und lateinischen Epoche bezüglich des Kindes auf uns gekommen ist, d. h. der Stelle, die es einnahm in der Liebe, in der Pflege, in den Gesetzen, u. s. w. Sie ist das Resultat vieler Nachforschungen über eine Menge von Autoren; sie ist eine Arbeit voller Gelehrsamkeit und tiefer Gedanken, die zeigen will, dass je zivilisierter die Völker sind, sie desto grössere Verehrung für dieses schwache Wesen fühlen, das der Fortsetzung der Art vorbestimmt ist, und wie gross die Liebe für die Jugend sein soll, zu deren Schutze man mit allen Mitteln hinstreben muss, nicht nur mit privater Wohlthätigkeit, sondern auch mit öffentlichen Gesetzen. Wer sich mit der Geschichte der Medizin beschäftigt und besonders mit der der Kinderkrankheiten, findet in Simoninis Rede nicht nur eine anziehende Lecture, sondern auch wichtiges Material für tiefes Studium.

A. C.

Spallicci, A. — „*De Morbis Puerorum*" von *Gerolamo Mercuriale*. (Rivista di Clinica Pediatrica, anno XVII, n⁰. 8. Firenze, S. 8).

Auch Doktor Aldo Spallicci beschäftigt sich in zwei seiner Arbeiten mit den Vorläufern von Studien über Kinderkrankheiten, und vor allem fasst er die interessantesten Punkte und Ansichten aus „De morbis puerorum" von Gerolamo Mercuriale zusammen, dem man, wie bekannt, die Schöpfung der Spezialität in der Medizin zu danken hat, denn er war der erste, der besonderen Teilen dieser Wissenschaft seine Werke widmete (Hautkrank., Augenkrank., Ohrenkrank., u. s. w.). Nachdem er den „Nomothelasmus" [1]) (Regeln über das Säugen) veröffentlicht hatte, gab Mercuriale im Jahre 1583, d. h. 30 Jahre nachher, dies andere Werk über die Kinderkrankheiten heraus, das aus drei Teilen besteht; im ersten behandelt er die äussern Krankheiten, in den beiden andern die innern Krankheiten. Jetzt hebt Spallicci die Vorzüge und die Bedeutung dieses Werkes hervor, das mit dem vorhergehenden, obenerwähnten den Anfang des Studiums der Kinderkrankheiten bedeutet. Man kann also sagen, dass es in Italien im XVI Jahrhundert zuerst geübt wurde.

A. C.

Spallicci, A. — „*De arte medica infantium*" von *Ognibene Ferrari*. (Ibidem, n⁰. 9, anno XVIII, S. 8).

Noch ein anderes Werk, das einen Merkstein in der Geschichte der Pediatrie bedeutet, ist die Abhandlung „De Arte medica infantium" von Ognibene Ferrari. Spallicci giebt uns die Notizen, die er über das Leben dieses Arztes des 16 Jahrhunderts hat sammeln können, und dann, nach der Betrachtung seiner Arbeit, sagt er uns, dass die ersten beiden Bücher, die von der Säugung und der Hygiene des Kindes von der Geburt bis zu seiner Entwöhnung handeln, unseres Interesses würdiger seien, als die beiden andern, in denen er von den Krankheiten spricht, obwohl man in ihnen nicht die Gelehrsamkeit und den kritischen Geist des Mercuriale findet. Er bringt die interessantesten Paragraphen und illustriert sie, indem er einige der merkwürdigsten und wichtigsten Figuren abdruckt.

A. C.

---

1) Siehe in: „Rivista di Clinica Pediatrica, Jahrg. XVII n⁰. 4. „Una antica publicajione pediatrica italiana" von demselben Autor Aldo Spallicci. — (Ein altes italienisches Werk über Kinderkrankheiten).

ALLEMAGNE.

Vergleichende Pathologie der Infectionskrankheiteu, mit allgemeiner physiologischer und pathologiseher Einleitung, und mit besonderer Berücksichtigung der Indianer, von Dr. med. O. Effertz. (Huttmacher, Bonn 1920, pag. 176).

In dieser Broschüre, welche, wegen der grossen Druckkosten, zum Theil in gedrängter Kürze redigirt ist, gibt der Verfasser eine Zusammenfassung und Amplification der Artikel, welche derselbe seit Anfang dieses Jahrhunderts im „Janus" publicirt hat. Zunächst säubert er die Litteratur von mehreren Confusionen. Es handelt sich um folgendes: Eine Infectionskrankheit ist ein *Kampf* einer *Microbiumart* gegen die Körper*zellen*, bei welchem die Zellen sich vertheidigen. Dieser Kampf zerfällt naturgemäss zeitlich in zwei Abschnitte. Zunächst sucht das Microbium die Zellen zu erreichen, das ist der *Propagations*kampf. Nachdem dieses geschehen, sucht das Microbium sich in dem Zellencomplex wohnlich einzurichten; das ist der *Invasions*kampf. Beide Kämpfe sind durch das Moment der *Infection* getrennt. Die Zellen setzen sich in beiden Kämpfen zur Wehre. Das ergibt den *prophylactischen*, und den *curativen* Gegenkampf der Zellen. Der Kampfwerth des Microbiums im Propagationskampf ist die *Contagiosität.* Der Kampfwerth der' Zellen im prophylactischen Kampf ist der *Refractarismus.* Das Resultat beider Kampfwerthe ist die *Morbidität,* welche sein kann gleich Null, das ist *Absenz,* oder grösser wie Null, das ist *Praesenz* der Krankheit. Der Kampfwerth des Microbiums im Invasionskampf ist dessen *Virulenz.* Der Kampfwerth der Zellen in ihrem Gegenkampf ist deren *Immunität.* Das Resultat beider Kampfwerthe ist die *Malignität,* welche sein kann gleich Null, das ist *Latenz.* oder grösser wie Null, das ist *Potenz.* Zu beiden Kämpfen können die Zellen den *Organismus* zu Hülfe rufen. Dann entsteht die *artificielle* Prophylaxe, wodurch die Morbidität, und die *artificielle* Curation, wodurch die Malignität beeinflusst wird. Der Verfasser zeigt uns durch Citate aus der Litteratur, z.B. beständig Refractarismus mit Immunität, Contagiosität mit Virulenz, Contagiosität mit Malignität, Virulenz mit Malignität, Latenz mit Absens, Morbidität mit Malignität confundirt wird. Diese Confusionen werden oft eingefädelt durch den Gebrauch zweideutiger Worte, wie bösartig, fürchterlich, milde, gutartig u. dgl., oder durch den Gebrauch des Wortes „Praedisposition", welches sowohl die reciproke Immunität, wie den reciproken Refractarismns bedeuten kann. Diese Confusionen sind practisch deswegen bösartig, weil die confundirten Begriffe oft sich in *umgekehrter* Richtung bewegen.

Die Morbidität wird stark beeinflusst von äusseren Umständen, wie *Clima* und *Cultur*zustand. Die Malignität aber liegt im wesentlichen im *Blut*, und wird von äusseren Umständen kaum beeinflusst. Die Malignität untersteht zwei grossen empirischen Gesetzen:

1) der historischen *Benignisirung*;

2) des *Antiparallelismus*, oder Chiasmus, der Malignitäten der inficirendem und inficirten Patienten. Rassenalte Krankheiten sind also benigne, wie die Malaria beim Africaner und wie die Lues beim Indianer. Sie geben aber den Individuen von Rassen mit jüngerer Krankheit, z.B. den Europaeern, besonders maligne Malaria und Lues.

Diese beiden empirischen Gesetze lassen sich rationell nur erklären durch die Hypothese, dass durch Trainiren sowohl Microbien, wie Zellen an Kampfwerth hereditär zunehmen, aber die Zellen schneller, wie die Microbien, oder Virulentiâ hereditariâ celerior immunitas hereditaria per eutrophiam activitatis.

Die historische Benignisirung entsteht also weder durch historische *Devirulisirung*, noch durch *Ent*seuchung, sondern durch *Durch*seuchung. Auch diese Begriffe werden in der Litteratur beständig confundirt. Der Verfasser unterscheidet sodann zwischen Morbiditäts- und Malignitäts-*assanirung*, und zeigt, welche grossen Fehler die Colonialländer bei Behandlung besonders der Malariaassanirung gemacht haben. Das Buch schliesst mit einigen Reflexionen über die Zukunft der Infectionskrankheiten, welche alle praedestinirt sind durch Latenz zu verschwinden.

Z.

SOMMAIRE.



HISTOIRE D'UN FOETUS, conçu dans la Trompe droite de Fallope, ou il séjourna pendant quinze Mois, et treize Jours, et dont il fut tiré par l'Opération-Césarienne, ou proprement dit par l'incision du ventre qui n'est encore jamais arrivé de la sorte, faite par RUDOLPH FREDERIC HOFFMANN, Chirurgien Aide-Major, ou 33 Reg. d'Inf. Legere, en guarnison à Charlemont.

Madame *Marie Anne Jaspart*, agée de 35 ans, Epouse de Mr. *Leonard Collart*, Marchand à Pondromme, Canton de Beauraing, Arrondissement de Dinant, Departement de Sambre et Meuse, avait au commencement de sa grossesse, des douleurs continuelles dans *l'Abdomen*, et principalement dans la *Regio Umbilicalis*, et aux *reins*, accompagnées de fièvres irrégulières; beaucoup de moyens ont étés appliqués à cet effet, sans le moindre succès, jusqu'au cinquieme Mois, après ce tems, les douleurs sont diminuées, mais pas cessées tout a fait (suivant son recit.) — A l'époque du 27 Septembre 1812, etant le terms de neuf Mois, les douleurs devenaient plus violentes, et tout annonçait l'enfantement, car le Ventre aussi bien que les mammelles s'enflérent.

On fit quérir une Accoucheuse, qui ne put rien découvrir; elle prit en fuite son secours à Mr. *Collignon*, Accoucheur à Rochefort, celui-ci a son tour, la visitait, mais ne trouvait point d'ouverture dans *l'uterus*; rédoublant d'efforts; le dit Sr. *Collignon* découvrit une Hydatites; ne trouvant d'ailleurs rien dans *l'uterus*, il ordonnait quelques *Antispasmadicae*, croyant que le tems pour l'accouchement n'était pas échu, et s'écartait.

Le 29 Septembre 1812. le lait coulut tres fort des mammelles, et le mouvement du *Foetus* qui était autrement si fort cessait tout a fait, et fut remplacé par un pésanteur.

Du commencement de cette Epoque, la malade avait des douleurs excessives, accompagnées de fievres irrégulieres, et

l'abdomen s'élargit d'une manière extraordinaire, et était en même tems dur et tendu.

Monsieur *Collart* (son Epoux) consultait plusieurs Médecins et Accoucheurs; l'un croyait que c'était un *mola*, l'autre une Hydropesie, on voulut se servir de Punctio, et ils ordonnerent plusieurs *drasticae* qui bien loin (suivant Mr. *Collart*) de diminuer les douleurs, les augmentèrent beaucoup, de même que l'épaisseur et la dureté de *l'abdomen*, et firent perdre à la Malade toutes ses forces.

Le dit Sr. *Collart*, voyant souffrir sa chère moitié ne se souciait que d'elle, et cherchait tous les moyens pour lui apporter du sécours, après avoir pris l'avis de plusieurs perfonnes, je lui fus recommandé, et le 16 Janvier 1813. il s'adressait à moi étant muni d'une lettre de Mr. *Collignon*, Accoucheur à Rochefort, qui prétendait que la Malade était affectée d'une *Hydatites* et *Mola*, et puisqu'elle était si faible, *l'abdomen* si enflé, et les douleurs si excessives, il ne pouvait découvrir rien autre chose. — Cependant la malheureuse Femme ne pouvait dormir, ou jouir du moindre répos, et les extrêmités s'amaigrissaient d'une maniere terrible.

Je m'informais d'abord des médicamens dont elle se servit et le dit Sieur *Collart* me repondit qu'elle prenait des pillules, mais qui lui faisaient augmenter les douleurs; en même tems des lavemens qui s'appliquerent par une Canule et Vessie, qui n'avait pas assez de force; et je répliquais qu'elle fallut se servir d'une séringue.

La Malade inccssament ne pouvait prendre la moindre chose, et Monsieur *Collart* n'exprimant que des lamentations horribles me dit antre autres que sachére Epouse nepouvait plus longtems exister si elle ne fut apportée du secours, m'étant informé bien scrupuleusement de toutes circonstances.

Je prescris.

L'ordonnance suivante:

R. Cort. Peruv. Grosf. optime Onc. j
Cocque in aq. Comm. ad finem Coctione
Rad. Valerian. Onc. s. Colatur Onc. viij
Admice Extract Card. Benedict.
— Tarax aa Dr. j s.

Liquor. anod. m H. Dr. ij
Laud. Liquid. Sydh. Dr.s.
Syr. Cort. Aurantior Onc. j s.
Pour prendre toutes les deux heures deux Cuillères.

R. Ol. Olivar, Onc. ij
Spir. Sal. amoniac. cc. Viv.
Ol. Terebinth. aa Dr ij
Tinct. Opii Dr. j.
ds. pour frotter tres doucement le Ventre.

R. Flor. Chammomil. vulg.
Herb. Althea aa *M.* ij
Infund. l.a.c. aq. Fervid. Colatur Onc. viij
adde ol. Lini Dr. ij Ds. pro Clisma
à appliquer par une Seringue. —

Pour Regime, des nourritures légéres et nourrissantes, de bon Vin melé de *decoct hordei,* et l'Eaupannée.

Quatre jours apres Mr. *Collart* m'appris, que son Epouse s'etait passablement bien réposée la premiere nuit, après qu'elle avait pris quatre fois des médicamens prescrits, frottée le ventre et applique le lavement; qn'elle avait eu le jour suivant quatre fortes selles, qui consistoient: en Sang Coagulé et matiere mélée d'excremens, d'une Putrefaction insuportable.

Le 18 et 19 Janvier elle avait plusieurs selles de la même nature avec Sang Coagulé et Matiere melée d'Excremens, de telle maniere qu'au 20 Janvier l'épaisseur du ventre fut diminuée plus de la moitié, et la Malade se reposait tranquilement, et commençait avoir de l'appétit (tout suivant que Mr. *Collart* m'appris) c'est pourquoi j'ordonnais les médicamens precedens y ajoutant *R.* Tinctura Martis Aperiens dr. ij.

Le 21 Janvier 1813. je me rendis en personne chez la Malade, et la trouvais passablement bien, le Pouls régulier mais cependant rare, la respiration libre, et l'abdomen tellement diminué que je découvris dans la *Regio Umbilicalis* le Corps et à la droite de *l'abdomen* la tête du *Foetus* qui subit quelque Croquement que l'on pouvait entendre distinctement.

La Malade sepromenait dans la Chambre, je la fis désorte

continuer les mêmes médicamens *Linimentum* et *Clismata* et tenu la même régime, mais elle seplaignit: *qu'elle ne pouvait prendre les Bouillons de Viande ou de Poules, elle en avait une aversion et dégout*, et je lui ordonnais dependre la Soupe au Vin et des Oeufs à la Coeque, du Vin mèlé de *decoct. hordei*; et l'Eau-pannée, ce qu'elle prenait avec bon gout et le degénait comme il faut.

Le 25 Janvier, je visitais la Malade pour la seconde fois, et la trouvais passablement bien, le pouls regulier, la Respiration libre, et elle medisait qu'elle dormait bien, mais qu'elle avait encore journellement 3 à 4 selles, avec Sang Coagulé melée d'Excremens, cependant plus naturelles, et qu'elle urinait tres fort.

Depuis deux jours elle avait des enflures douloureuses dans tous les tendons des *Articulations* des Extrêmités, que incommodoient bien fort la malade, et lui obligèrent de se tenir assise transquilement, la dessus je fis appliquer *Fomentationes Emolientes*, ordonnais les médicamens precedens et la fis en même tems continuer le *Linimentum*, *Lavementa* et la même régime.

Ma troisieme Visite fut le 30 dudit Mois, je trouvais l'abdomen toujours diminué, et le *foetus* était beaucoup descendu vers la droite; les selles continuaient toujours 3 a 4 fois parjour avec Sang *Coagulé* et *putrefiant*, mais les Excremens, plus naturels, le Pouls régulier mais en même tems tres rare, l'appétit bon, le sommeil passable, les enflures aux Extrêmités un peu diminuées, se trouvant cependant beaucoup incommodée elle continuait les mêmes médécines et Regime.

Au 5 Fevier 1813. la Malade se trouvait passablement bien, mais faible, elle avait bon appetit, mais ne pouvait gouter les bouillons d'aucune Espece de Viande; les selles continuant 2 a 3 fois par jour, elle dormait passablement; la grosseur de l'abdomen bien diminuée, le *foetus* se fit sentir distinctement, et de l'une coté des Extrémites les Enflures des tendons tout à fait résolvées. — Elle continuait les mêmes médicamens et Regime.

Elle se trouvait passablement le 12 Fevrier, toujours bien faible, elle avait deux à trois selles naturelles, dormais bien souffrait encore aux tendons, le Pouls était régulier et rare, et elle avait bon appétit. — Je la fis donc continuer les mêmes *Médicament* et *Lavemens*.

Le 17 Fevrier, la Malade se portait tout doucement, le Pouls était bien rare, l'appétit bon, elle dormait bien, mais était encore incommodée aux tendons des Extrêmités; les selles étaient naturelles, melées de tems entems, d'une petite quantité de Matiere, elle urinait bien, et ne sentit aucune douleur dans *l'abdomen*, quand je touchais un peudurement.

Iteretur médicamentum ut ult. fine Laudan et le même régime.

Le 26 Fevrier, la Malade se trouvait assez bien, je trouvais le Pouls regulier· mais rare; elle avait bon appetit, dormait passablement, avait deux à trois selles, urinait bien, et sentait de tems entems quelques douleurs dans *l'abdomen;* Elle continuait les médicames precedens, et toujours le même régime.

Le 5 Màrs 1813, elle sentit quelques douleurs et pesanteur dans *l'abdomen,* l'appetit était diminué, le sommeil allarmé et vers le soir, elle se trouvait attaquée par des fievres, les selles continuaient deux fois par jour, melées de quelque matiere; les forces diminuaient, et elle urinait cependant bien. — Voyant que les forces bien loin d'augmenter diminuoient toujours, je résolus avec Mr. *Collart* d'appeler un conseil auquel furent priès, d'assister Mr. *Thevenon,* ancien ex Chirurgien Major et Accoucheur à Guiet, Mr. *Boston* Chirurgien et Accoucheur à Dinant, et ou jeme trouverais en personne.

Etant donc assemblés au 8 Mars 1813. nous trouvâmes la malade dans une état bien faible, mais plein de courage; les deux M. M. susdits visitèrent ensuite *l'uterus,* trouverent qu'il n'y existait rien, et chacun deux consentit à mon idée, qu'il exiftait un *Foetus* hors *l'uterus,* qui se fit sentir, en ce moment bien distinctement; la résolution fut immédiatement prise de se servir de *l'opération Cesarienne* qui fut fixée d'avoir lieu deux jours après, etant le 10 Mars. La Malade ainsi que son Epoux furent bien resolus, et je lui fis incessament continuer les mêmes médicamens et régime.

Le 10 Mars 1813. l'appareil etant prêt, la Malade était plein de courage: les quatres Sieurs à nommer ci dessous furent presens; et on demanda à la Malade, par qui d'eux elle souhaitait que l'opération fut exécutée? „elle repondit." Monsieur *Hoffmann,* m'a sauvé jusqu'a ce moment ci et il voudra aussi bien m'aider à cette heure." Son Epoux Mr. *Collart* y consentit de bon

coeur, je priais à cet effect aux dits M. M. de bien vouloir m'assister et Principalement à Mr. *Thevenon,* ancien ex Chirurgien Major à Givet.

Je marquais l'endroit de l'incision avec de l'encre à la longueur de huit Pouches; un peu penchant vers en bas; dans le *Region Hypogastrica dextra,* ou le plus grand objet se fit sentir. La premiere incision s'exécutait par le *Tegumenta Communia,* accompagnée d'une incision dans les *muscles* de l'abdomen; le Sang se donnait en même tems par un *Ramus Arteriœ Hypogastricœ,* et le premier *ligatier* s'effectuait de suite.

La séconde incision se fit penetrant vers en bas, un second *Ramus Arteriœ* donnait du Sang, et le second Ligatur fut exeeutée.

La troisieme incision se fit vers en haut, et d'abord le foetus, se presenta par l'épaule et bras droit. accompagné d'une quantité de Matieres et Excremens, d'une putrefaction terrible, le foetus, en fut tiré très doucement avec une partie du *Placeuta,* et je reconnus qu'il était hors la Matrice, et avait pris son accroissement dans la Trompe droite de Fallope, qui formait une poche considerable adhérente partout au *Peritoneum,* de maniere que l'operation a été faite, en l'espace de quatre Minutes, à compter du commencement de l'incision jusqu'a que le *Foetus* fut separé pu Corps) sans qu'aucune partie flottante renfermée dans le ventre ait parue. Après que j'avais tout bien examiné, jepensais la plaie Légérement, et y appliquais extérieurement, l'infussion *d'Aromatica* et de *Vin,*

Ce qui était de plus admirable qne le *Foetus* était parfait, mais dans un état extrême de Putrefaction, ayant un pied et demi de longueur, et qui pesait en ce moment la cinq bonnes Kylogrammes, une partie de la Crane fut tombée; les cervaux perdus, et une partie de l'Intestine rendue par l'anus du *Foetus,* ta reste était tout entier, et est tellement conservé en Esprit de Vin.

Le Sieur *Thevenon,* ancien ex Chirurgien Major à Givet, m'assistait d'une manière merveilleuse, et en même tems furent present à l'opération *M. M. Baston* Chirurgien et Accoucheur à Dinant, *Collignon* Chirurgien et Accoucheur à Rochefort, *Paul Jofeph Hub. Brialmont,* Desservant à Pondromme, *Robert Arnould* Maire de Viemine, domicilié à Baronville, et *Mahein.* Marchand à Givet.

Cinq Minutes apres l'opération, la Malade fut attaquée du Spasme mais qui se passait bien vite, après que je lui avoir fait prendre deux fois, quarante gouttes, de Laud. Liquid. Sydenh, et Liquor Anod. et vers cinq heures du soir elle se portait passablement bien.

La premiere nuit après l'operation (l'onze Mars) elle avait passée une bonne nuit, était un peu alterée, mais ne sentit ancune douleur qu'a l'extérieurité de la plaïe. Sur l'abdomen s'appliquerent des *Fomentations* de Vin et *Herba Aromatica*, et des injections dans la concavité de la plaie, ex *Cort. Peruv. C. l'eau de Vie* Camphor.

Le douze Mars 1813, la Malade seportait bien, avait guerès de douleurs, urinait bien, avait deux selles, et passé une bonne nuit; les Enflures aux Extrêmités étoient tout à fait disparues, desorte que tous les movemens des Extrêmités s'effecturent sans la moindre douleur, elle continuait les mêmes médicamens; et *les Bouillons d'ont elle ne put se servir avant l'operation*, la *gouterent bien*,

Le 13. coulurent beaucoup d'Excremens de la plaie, mais qui n'étoient plus si putrifians, elle avait bien dormi, le Pouls était rare et regulier , avait eu une selle, urinait bien; avait bon appétit, et était gueres alterée.

Le 14, elle se trouvait aussi bien que le jour precedent, par les injections sortirent encore des Excrémens sans beaucoup de putrefaction, elle continuait les mêmes médicamens.

Le 15 Mars 1813, la Malade se trouvait à l'ordinaire, avait passé unne bonne nuit, avait une selle, un peu de Matiere blanche sortit de la plaie, le Ponls était faible et régulier, elle continuait les mêmes médicamens et Injections.

Le 16. Elle se trouvait comme le jour precedant, avait bon appétit, toutes les fonctions naturelles etaient bonnes.

Le 17. Elle se trouvait passablement, comme le 16.

Le 18. La Malade se portait de même; trois Injections s'appliquerent jonrnellement, dans la Concavité de la plaie, et elle continuait les mêmes médicamens.

Le 19 Mars. Elle avait peu dormi, et était un peu douloureuse, cependant la plaie n'était pas inflammée, elle n'avait point de Selles, et était faible.

Le 20. La Malade n'avait point joui du Repas, était tres

douloureuse et avait en même tems la fievre, n'avait point d'appétit, mais était alterée, — Je la fis donc appliquer un lavement, qui lui fit quatre fortes selles, et elle continuait les mêmes médicamens. La plaie se presentait cependant en bou état.

Le 21 Mars 1913. Elle se trouvait bien mieux mais faible, avait une selle, passé une bonne nuit, et bon appétit.

Le 22. La Femme se portait passablement bien, la plaie n'était point du tout enflammée, et il sortait par les Injections de tems en tems queiques Excremens, elle continuait le même Régime.

Le 23 Mars 1813. Elle trouvait comme le jour precedent les forces augmentèrent journellement; la plaie donnait de la Matiere blanche, sans aucune inflamation, ou douleur; elle continuait comme ci-dessus.

Le 24. Elle se portalt de même.

— 25. Idem.

— 26 et 27. La Malade se trouvait assez bien, toutes les fonctions naturelles étoient régulieres; les forces augmentèrent de jour en jour, et il sortait encore de tems en tems quelques Excremens de la plaie par les Injections.

Le 28 et 29. Elle se portait passablement bien.

Le 30 et 31. La Malade se portait bien la plaie était presque guerie; je ia tenais ouverte par en bas, pour y appliquer les Injections; une heure après le diné il en sortait un peu d'Excremens par l'Injection, mais pas Journellement.

Lt 1 et 2 Avril 1813. Elle se portait passablement bien, les forces augmentèrent toujours, et elle se tint levée toute la journèe.

Le 3, 4 et 5, La Malade se portait passablement bien de tems en tems il sortait encore quelques Excremens et Matiere de la plaïe.

Je lui ordonnais encore.

R. Decoct. Cort. Peruv. One viij. ab Onc.j.
ad. Elix. Visceral. Hoffm. Dr. i j
Liquor. anod. m. H. Dr. s.
Syr. Cort. Aurant. Onc. s. par Cuillère.

Elle continuait les Injections de *decoct. China.*

Le 6, 7 et H Avril 1813. Je la trouvais de jour en jour mieux,

tout les deux à trois jours, il sortait par les Injections quelques Excrémens, elle continuait toujour les mêmes médécines.

Le 9, 10 et 11. La Malade se portait bien, et se promenait dans sa Chambre.

Le 12, 13 et 14. Elle se trouvait bien, tous les trois jours. il sortait encore quelques Excrémens de la plaie, cependant la concavité de la Plaïe à *l'abdomen* diminue journellement, qu'elle ne pouvait plus contenir deux Onces d'Injection.

Le 18, 19 et 20. Elle seportait très bien, les forces augmentèrent Journellement, il sortait cependant de tems en tems quelques Excrémens pas les Injections; et elle continuait les mêmes médicamens.

Le 21, 22, 23 et 24. Elle se portait très bien, commençait a faire un peu d'ouvrage de menage, et était très gaie, il sortait pourtant un peu de Matiere de la Plai.

Le 25, 26. 27 et 28 Avtil 1813. La Malade se portait bien, il sortait encore un peu de Matiere de la plaie, mais sa concavité diminué de jour en jour.

Ee 29 et 30 Avril 1813. Elle se portait à merveille, et etait convalescente. §

Redigé et Certifié Véritable pas les Chirurgien Aide-Major susdit à Charlemont ce premier Mai 1813.

R. F. HOFFMANN.

§ Il est vraisemblable, que la Poche qui renfermait le *Foetus*, ètait déjà inflamé avant l'opération; ainsi qu'une partie de l'Intestinum Colon ou *Ileum.* qui s'est converti en *Gangrena*, et s'est separée, apres, formant un *foramen*, d'ou se dechargeaient la matiére ci-dessus nommée; après que la Malade, gagnait de forces, et *l'Intestinum* s'étant plus élargi; les Excrémens sont pénétrès paa le dit *foramen*, dans la plaie, principalement quand elle avait le ventre libre, et quel accident donne beaucoup de rétard à la guerison;

LETTRE *par occasion du depart du Chirurgien Major* R. F. HOFFMANN, *pour la grande Armée en Allemagne.*

PONDROME le 29 Juin 1813.

MONSIEUR ET RESPECTABLE AMI !

Je profite encore de ce jour, pour vous temoigner la reconnoissance de bien faits, que nous avons reçus de vous, d'avoir rendu une Femme à son Mari et une Mére en ses Enfans, ce triste départ, que vous nous avez annoncé hier, nous accable de chagrin, nous scavons cependant que les Ordres d'un Souverain, doivent être respectés et suivis, c'est le devoir d'un honnete Homme tout ce que j'ai le plus à vous prier c'est de nous mettre dans votre Mémoire à l'effet de nous écrire à chaque minute de Votre Tranquilité, car ce sera pour nous la plus grande satisfaction de toujours connaitre votre Existence ainsi que de votre aimable Epouse et de votre respectable Famille, j'espère que la presente vous trouvera tous en bonne santé, ma belle Mère m'a charge de vous prièr də récévoir d'elle le Baiser de desir et d'affection.. Ainsi qu'a Madame votre Epouse, ma Femme est d'une désolation terrible si les pleurs conservent votre santé, nous espèrerons de vous revoir un jour renaitre dans nos foyers.

Je vour prie Monsicur de remplir le devoir qne je ferais si j'étais en même qui est d' embrasser Madame ainsi que vos chers Enfans.

Recevez Monsieur HOFFMANN *l'assurance de mes sentimens respectueux,*

COLLART.

Je soussigné Desservant de la succursale de Pondrome, *deuxieme Arrondissement du Departement de Sambre et Meuse, certifie que Monsieur* RUDOLPH FREDERIC HOFFMANN, *Chirurgien Major du* 33 *Regiment d'Infanterie legere, après avoir traité pendent cinq Mois et dix Jours Madame* Marie Anne Jaspart *Epouse de Monsieur* Leonard Collard, *Marchant et Proprietaire de cette Paroisse, lui a fait l'Operation Cesarienne le dixieme Mars* 1813. *qui étoit le quinze Mois et le troizieme Jour de la Grossesse de la susdite Dame enceinte pour la septieme fois, le Foetus étant mort vers le trois Octobre* 1812. *suivant la declaration que m'en a faite contidement l'Epoux de la susdite Dame, au comencement du dit Octobre; Operation a la quelle j'ai assisté, je certifie aussi que par suite du Traitement, La Malade est actuellement en parfaite Santé de Manicre que la Nature a repris les fonctions qu'elle operè chez les Femmes en fois de quoi j'ai signé la presente Declaration que les deux susdites Epoux ont signé avec mois le* 28 *Juin* 1813.

P. J. Hub. BRIALMONT, *Desservant à* Pondrome.

MARIE ANNE JASPART, *Epouse Collart.*

L. COLLART.

Ce qu'il y a de remarquable dans „l'Histoire d'un Foetus", reproduits ici, c'est qu'en 1813 un chirurgien aide-major, après avoir bien réfléchi et après diagnostic préalable à effectué l'opération césarienne dans le cas d'une grossesse extra-utérine. Cette grossesse avait été reconnue théoriquement, à côté du rétrécissement absolu du bassin, par les obstétriciens compétents du 18e siècle: ROEDERER et LEVRET. Mais ROEDERER, qui mourut très jeune n'eut certainement pas l'occasion de traiter la grossesse extra-utérine autrement que d'une façon théorique. LEVRET semble avoir vu divers cas, mais il tient le diagnostic pour tellement incertain et considère l'opération comme si dangereuse qu'il dissuade fortement de la faire. L'opération césarienne fut, au contraire, recommandée plus tard par BAUDELOCQUE — qui

fut si violemment attaqué par SACOMBE et l'Ecole anticésarienne —, mais il semble qu'il ne l'ait pas appliquée.

En parcourant — rapidement — la bibliographie, je n'ai pas pu trouver de cas analogue à celui de HOFFMANN.

Et plus tard même il ne fut pas question de longtemps de la gastrotomie. Lorsque dans une grossesse extra-utérine le foetus était mort, on attendait jusqu'à ce que la formation d'un abscès avec fluctuation nette eût rendu l'incision nécessaire.

G. C. NIJHOFF.

Rudolph Friedrich Hoffmann naquit à Uttenreuth près Erlangen le 12 Novembre 1769, où il étudia la médecine. Après sa promotion au grade de docteur il devint chirurgien 3e classe du régiment des troupes auxiliaires d'Ansbach au service de la Hollande le 5 Mai 1788.

En 1824 il fut mis à la retraite comme chirurgien major 1e classe après avoir assisté à un grand nombre de combats sous les drapeaux de la Hollande et de la France. Il s'établit alors comme médecin à Vucht, après à Bois-le-Duc, où il se distingua fort pendant l'épidémie de choléra en 1832. Il y mourut le 4 Décembre 1844.

HYGIENISCHE VERHÄLTNISSE IM ALTEN POMPEJI,

VON

HOLGER MYGIND.

KØBENHAVN.

(Sehluss.)

Private Badeanstalten.

Unter den Badeanstalten Pompejis gibt es einige, die unzweifelhaft der Öffentlichkeit zugänglich waren; davon zeugen ihre Grösse, ihre Ausstattung und der freie Zutritt von der offenen Strasse. Unter denselben unterscheidet man deutlich zwei Gruppen. Die erste Gruppe umfasst drei Anstalten, deren Grösse und vorzügliche Ausstattung sie deutlich genug als städtische Bäder bezeichnen. Die kleineren Anstalten der zweiten Gruppe waren sicher Privateigentum.

Unter den letzteren findet sich eine, deren Name dadurch bekannt geworden ist, dass man vor der Porta Ercolanense eine Marmortafel mit folgender Inschrift fand [1]):

THERMAE
M . CRASSI . FRVGI.
AQVA . MARINA . ET . BALN....
AQVA . DVLCI . IANVARIVS . L.

Plinius [2]) erzählt, dass der erwähnte M. Crassus Frugus, der Besitzer einer im Meer aufsteigenden heissen Quelle [3]), 4 Jahre

---

1) Corp. Inscrip. Lat., Vol. X, Nr. 106.

2) Hist. natur., XXI, 5.

3) Heisse Quellen dieser Art finden sich noch an der Küste westlich von Castellamare di Stabia.

vor der Verschüttung Pompejis von Nero getötet wurde. Die Quelle gehörte vielleicht mit zu der in der Inschrift erwähnten Badeanstalt mit Salz- und Süsswasserbädern, und die Tafel selbst war vermutlich das Schild der Anstalt. Januarius war vermeintlich der Vorsteher oder Pächter, und der Buchstabe L ist wahrscheinlich die Abkürzung des Wortes Libertinus, d. h. der Freigelassene.

Eine zweite private Badeanstalt, die man nicht mehr sieht, findet sich dennoch in der Stadt, wenngleich im Schoss der Erde. Sie gehörte zu der sogen. Prædia Juliae Felicis, einem villaartigen Gebäude unweit des Amphitheaters und wurde in den Jahren 1755—57 ausgegraben, hernach aber wieder zugedeckt. Nach Mau soll Weber [1]) sie beschrieben haben.

Eine dritte Anstalt, ihrer Grösse und Einrichtung nach sicher einem Privatmann gehörend, heisst heute in Pompeji der *Bagno di Sarno*[2]), weil man von ihren Fenstern aus das Sarnotal überblickt. In der Via delle Scuola (Reg. VIII, Ins. II, Nr. 17) findet man den Eingang. Von demselben führt ein steiler unterirdischer Gang ohne Stufen unter dem Atrium der Nr. 18 hindurch in den zweiten Stock eines 4- oder — wenn man eine Art Mezzanine mitzählt — 5-stöckigen Hauses auf dem Grunde der alten Stadtmauer. Die ziemlich kleine, vermutlich nur für Frauen bestimmte Anstalt ist sehr schön ausgestattet und wurde sicher nur von reichen Leuten benutzt. Die Baderäume sind ein *apodyterium* mit Kaltwasserbassin, ein verhältnismässig kleines *tepidarium* ohne Suspensura und Hohlwände und ein *caldarium* mit Suspensura aus Tonsäulen und Hohlwänden aus *tegulae mammatae*. Ein mit den Baderäumen in Verbindung stehender Korridor führt in 7 kleine Räume, die Mau als Magazine betrachtet; sie sehen indes den für Einzelbäder bestimmten Räumchen der Terme Stabiana sehr ähnlich, nur dass die letzteren mit gemauerten Badewannen versehen sind.

Eine vierte private Badeanstalt heisst allgemein die *Palæstra*. Sie liegt unweit der obigen, hat ihren Eingang in der Nr. 23 [3])

---

1) Monum. dell' Instit. di Corresp. arch. 1830, I, 16, S. 42.

2) Mau: Röm. Mitteil., Bd. V, 1890, S. 130 ff.

3) Mau: Röm. Mitteil., Bd. III, 1888, S. 194—205, nnd Notizie degli Scavi etc., 1889, S. 114 ff.

und ist ebenfalls ausserordentlich hübsch ausgestattet. Da sich in ihr eine *palæstra*, ein offener Platz für gymnastische Übungen findet, so erkennt man, dass sie den Männern vorbehalten war. Die Baderäume sind ein *apodyterium*, ein *frigidarium* mit Badebassin, ein *tepidarium* und ein *caldarium*; die beiden letzteren Räume haben Suspensura und Hohlwände von *tegulae mammatae*.

Öffentliche Badeanstalten.

Im ausgegrabenen Stadtteil hat man drei Badeanstalten gefunden, deren Grösse und vorzügliche Einrichtung sie als öffentliche, der Stadt gehörende Anstalten kennzeichnen. Zwei unter ihnen, die Terme del Foro [1]) und die Terme Stabiane [2]), haben je eine Männer- und eine Frauenabteilung, während die dritte, die *Terme Centrale* [3]), deren Bau bei der Verschüttung der Stadt nicht vollendet war, nur eine Abteilung hat. Wahrscheinlich hatte auch der nicht ausgegrabene östliche Stadtteil seine öffentlichen Badeanstalten; denn für die Bewohner dieses Stadtteils war sicher der Weg zu den schon aufgedeckten zu weit.

Überall, wo sich die Römer niederliessen, finden wir Ruinen ihrer Badeanstalten, die in der Regel völlig eins eingerichtet waren, und die pompejanischen öffentlichen Bäder haben wesentlich dazu beigetragen, dass wir die Ruinen verstehen gelernt haben. Den Kern der Anstalt bilden das Tepidarium und das Caldarium, die beiden Räume, die man auch in den privaten Anstalten und den Privathäusern findet; denn die Hauptform des Bades war das trockene Schwitzbad.

Mau [4]) wies durch sehr eingehende und sorgfältige Untersuchungen in Pompeji nach, dass sowohl die öffentlichen als die privaten Badezimmer von dem sich stets steigernden Bedürfnis zu Hitze im Tepidarium und im Caldarium zeugen. Die Ent-

---

1) Fiorelli beschreibt sie unvollständig, besser Overbeck-Mau: Pompeji etc., 1884, S. 200.

2) Recht ausführlich beschrieben von Mau: Pompeji etc., 1908, S. 191; in Bezug auf die neuere Literatur wird auf den „Anhang", 1913, verwiesen.

3) Kurz beschrieben von Mau: Pompeji etc., 1908, S. 212; der „Anhang", 1913, S. 57 enthält das bezügliche Literaturverzeichnis.

4) Pompejan. Beiträge, 1879, S. 117 ff.

wicklung schritt deutlich genug in folgender Weise fort: Ursprünglich erhitzte man die beiden Räume mittels des Feuers eines Kohlenbeckens. Später erfand man die Suspensura, indem man durch Erhöhung des Fussbodens (Fig. 39), wie auf S. 320 erwähnt, einen Hohlraum unter demselben herstellte, und in diesen leitete man von einem Herd die heisse Luft. Anfangs hatte nur das Caldarium eine Suspensura, später erhielt sie auch das Tepidarium. In späterer Zeit leitete man auch die heisse



Ftg. 39. Suspensur des Caldariums. Terme Stabiane.

Luft in Hohlwände ein und schliesslich auch in einen Hohlraum über der Decke; stets ging jedoch das Caldarium voran. Anfangs stellte man die Hohlwände dadurch her, dass man die Innenseite der Wände mit einer zusammenhängenden Schicht von *tegulae mammatae* bekleidete (S. 321), später aber dadurch, dass man daselbst parallele Reihen von Tonröhren anbrachte, die eine Röhre in genauer Fortsetzung der andern. Die einzelne Röhre

hatte die Gestalt eines Parallelepipedons, so dass ihr Querschnitt rektangulär war. Eine derartige „Tubulation" sieht man in der Terme Centrale; die Höhe der Tonröhre misst hier 0,42 m, die Breite 0,16 m, die Tiefe 0,10 m; die Wand der Röhre ist 0,05 m dick (Fig. 40). Die zusammenhängende Fläche der Tonröhren deckt wieder eine 0,05 m starke Putzschicht.

Die Rolle, die die durch die Hohlräume des Fussbodens und der Wände streichende Luft spielte in Bezug auf die Heizung,

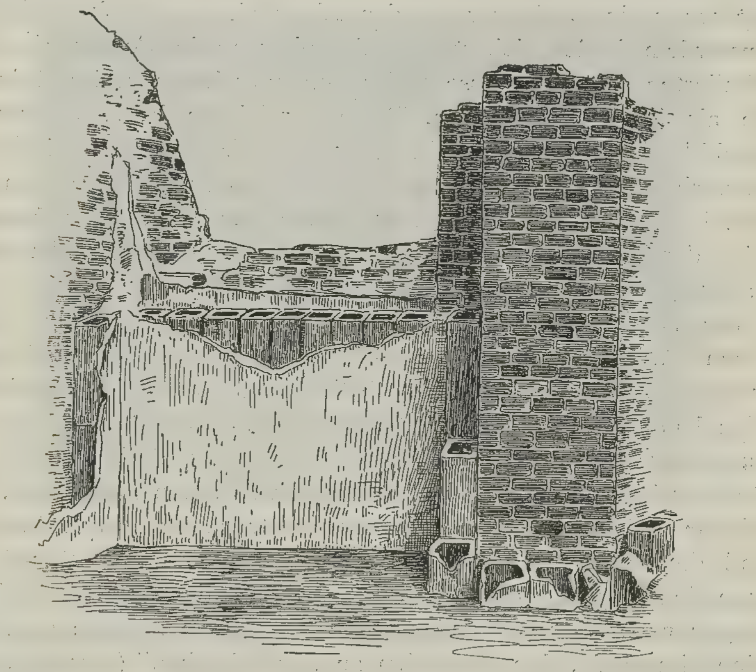


Fig. 40. Tubulation in der Terme Centrale.

war nach den oben erwähnten Untersuchungen von Krell unbedeutend; man muss annehmen, dass sie hauptsächlich die Aufgabe hatte, den Fussboden und die Wände auszutrocknen. Nach Krell geschah die Heizung der Badeanstalten durch grosse Kohlenbecken; merkwürdig ist es jedoch, dass man nur ein einziges Becken gefunden hat, nämlich in der Mannesabteilung der Terme del Foro.

Die Feuerstelle, *hypocausis*, ist auch in den öffentlichen Badeanstalten ausserordentlich einfach. Sie ist nämlich nur ein grosser

Hohlraum, von dem eine Öffnung durch die Wand in die Suspensura führt; an den Herd gelangt man durch einen kleinen Raum vor dem Caldarium, das *praefurnium*, in dem man die Feuerung aufbewahrte. Das Brennmaterial entwickelte sehr wenig Rauch; denn in den Kanälen hat man nur eine geringe Schwärzung gefunden; eigentliche Schornsteine hatte man nirgends (S. 306). Ohne Zweifel heizte man mit Holzkohle, und um den nötigen Zug herzustellen, zündete man in der Suspensura unweit der *hypocausis* ein Lockfeuer an, das seinen eigenen Zugkanal hatte. Ausserdem fanden sich stellenweise oben an der Aussenseite der tabulierten Wände grosse Öffnungen oder kurze, weite Röhren, die als Zugkanäle dienten. Diese bezeichnen F. v. Duhn und Jacobi [1]) als „Schornsteine in unserm Sinn", aber die Bezeichnung ist nach der auf S. 307 gegebenen Definition unrichtig; denn der Kanal mündet nicht über dem Dache, sondern an der Aussenseite der Wand, und er steht nicht senkrecht, sondern hat eine wagerechte oder schräge Lage.

Die Hauptform des pompejanischen wie überhaupt des römischen Bades war also, wie man sieht, der Aufenthalt in der trockenen, heissen Luft des Tepidariums und des Caldariums. Man kann sich wohl keine Baukonstruktion denken, die wie die Suspensura und die Tabulation des Fussbodens, der Wände und — stellenweise — der Decke imstande wäre, den Fussboden, die Wände und damit zugleich die Luft zu trocknen. Das Tepidarium und das Caldarium waren indes so ungeheuer grosse Räume — man denke an die enorme Höhe — dass man unmöglich das Verlangen nach stets steigender Hitze befriedigen konnte; man war nicht imstande, den Badenden zu „durchkochen" (*concoqui*), wie Seneca sagt. In der jüngsten Badeanstalt Pompejis, der Terme Centrale, hatte man deshalb ein *laconium* eingerichtet, d. h. einen kleinen gewölbten, kreisrunden Raum dicht an der Feuerstelle; den Raum nannte man auch *assa sudatio* oder *assum*. Auch dieser hatte eine Suspensura, Hohlwände und hohle Decke.

Das Verlangen nach Hitze tritt auch dadurch an den Tag, dass man im Caldarium und häufig auch im Tepidarium ein

---

1) Der griechische Tempel in Pompeji nebst einem Anhang: Über Schornsteinanlagen etc. im Frauenbad der Stabianer Thermen in Pompeji, 1890, S. 32.

Bassin für heisses Wasser findet. Das Caldarium der Terme Centrale hatte ihrer drei, und zwei unter denselben waren so gross, dass gleichzeitig 26—28 Personen darin baden konnten[1]; im dritten konnte nur eine einzelne Person baden. Ein grosses gemauertes Bassin im Baderaum nannte man *alveus*, *solium* oder *pyelus* (Fig. 41)[2]. Das Bassin war mit Marmor ausgekleidet und hatte eine niedrige Bank längs der breiten Hinterwand; diese war etwas schräg, so dass der Sitzende sich bequem zurücklehnen konnte.

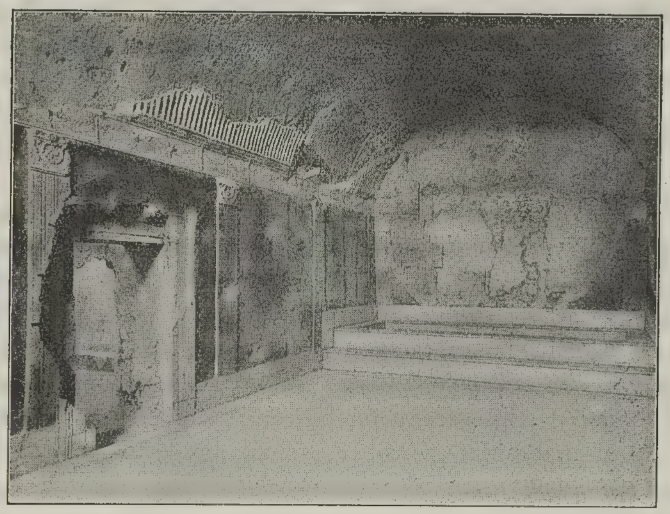


Fig. 41. Caldarium der Terme del Foro mit *alveus*.

Das Wasser des Bassins erhitzte nach Krell weniger die unter dem Fussboden hindurchstreichende heisse Luft — der Boden des Bassins lag in gleicher Höhe mit dem Fussboden — sondern vielmehr das Feuer der *hypocausis*, über deren Decke ein Metallkessel angebracht war, dessen Boden niedriger lag als der des Bassins[3]. Drei gewaltige Metallkessel, die im *praefurnium* aufgestellt waren, versorgten das Caldarium und das Tepidarium mit Wasser; der eine lieferte heisses, der zweite laues, der dritte kaltes Wasser.

1) Mau: Pompeji in Leben und Kunst, 1908, S. 125.

2) Blümner: Die römischen Privataltertümer, 1911, S. 424.

3) Eine ausführliche Beschreibung findet man bei F. van Duhn u. L. Jacobi, Op. cit. S. 34 und Tafel IX.

Im Caldarium konnte man auch kaltes Wasser haben; denn in einer tiefen Wandnische stand eine grosse Kumme, *labrum*, mit einem Springbrunnen, den die städtische Wasserleitung mit Wasser versorgte.

Die öffentlichen Badeanstalten hatten noch ein *frigidarium*, einen gewölbten Raum mit Oberlicht und einem Bassin für kaltes Wasser. Die Terme Stabiane und die Terme Centrale hatten ausserdem im Freien ein kleines Kaltwasserbassin für Schwimmer.

Badezimmer mit gemauerter Badewanne, die für eine Person bestimmt waren, fand man nur in der Terme Stabiane, der ältesten Badeanstalt der Stadt. Da man solche Badezimmer in keiner neueren Badeanstalt findet, und die der Terme Stabiane schlecht gehalten sind, so muss man wohl annehmen, dass sie wenig benutzt wurden.

Der Auskleideraum war ein grosser Saal, *apodyterium*, der nicht erwärmt werden konnte. Die Kleider wurden in Wandnischen untergebracht. Die Palästra der Terme Stabiane hatte einen kleinen Auskleideraum, an dessen Wänden man noch deutlich die Spuren der einst daselbst angebrachten Bretter sieht. Neben der Palästra liegt ferner ein *districtorium*, wo die Gymnastiker, wenn sie mit den Übungen fertig waren, den Schweiss und den Staub mit der *strigilis* abschabten. Dass die Abschabung der Haut in Pompeji sehr häufig geübt wurde, geht daraus hervor, dass die Ausgrabungen der Jahre 1861—72 4 eiserne und 40 bronzene *strigiles* ans Licht brachten [1]).

Zu den öffentlichen Bädern Pompejis gehörte auch eine *palaestra*, ein grosser, offener Hof für Leibesübungen. Auf der Palästra der Terme Stabiane fand man eine aus Tuffsteinen erbaute Bahn, wo man mit Steinkugeln Ball spielte; zwei Kugeln, die noch an Ort und Stelle liegen, fand man bei den Ausgrabungen.

Sicher waren die öffentlichen Bäder für die persönliche Hygiene der Bewohner Pompejis von sehr hoher Bedeutung; denn diese hatten doch die Gelegenheit, sich gegen ein sicher billiges Eintrittsgeld ein vorzügliches Bad zu nehmen und zwar in grossen, frischen Räumlichkeiten, deren glatte Fussböden und Wände ohne Mühe gereinigt wurden, und deren technische Ausstattung

1) Fiorelli: Gli scavi etc., 1873, S. 169 ff.

ausgezeichnet war. Waren die Verhältnisse im östlichen, noch nicht ausgegrabenen Stadtteil ebenso günstig, so konnte jeder Pompejaner den Weg zu einer Badeanstalt in 5 Minuten zurücklegen. Die Bäder waren unzweifelhaft stark besucht; die zahlreichen Lampennischen der Terme del Foro und die über tausend Lampen, die man in der Terme fand, zeugen davon, dass jedenfalls diese Anstalt auch nach dem Sonnenuntergang stark benutzt wurde.

Dass auch die Wohlhabenden und sogar die Bürger, die in ihren Häusern Badezimmer hatten, die öffentlichen Bäder besuchten, das zeigt uns der Brief des jüngeren Plinius an Gallus [1]); es ist ihm angenehm, dass sein Landhaus unweit einer öffentlichen Badeanstalt liegt, denn daselbst kann er ein Bad nehmen, wenn die Bereitung eines solchen im eigenen Badezimmer zu viel Zeit erfordern würde.

Die öffentlichen Bäder hatten allerdings auch ihre hygienischen Schattenseiten. Die beiden Anstalten, die im Betrieb waren, die Terme del Foro und die Terme Stabiane, waren ziemlich dunkel; denn die hauptsächlich in der Decke angebrachten Lichtöffnungen waren nur klein. In der Palästra und im Apodyterium, wo die nebeneinander sitzenden Badegäste sich auskleideten, kamen die Badenden miteinander in sehr intimer Berührung, und dies mag zur Verbreitung ansteckender Krankheiten beigetragen haben. Nachteilig waren in dieser Beziehung sicher auch die kleinen Bassins, in denen viele Leute gleichzeitig oder unmittelbar nacheinander badeten; denn die verhältnismässig engen Zuleitungs- und Abzugsröhren gestatteten nur eine sehr langsame Wassererneuerung.

Öffentliche Wäschereien.

Da man in den pompejanischen Räumlichkeiten keine gemauerten Einrichtungen zur Reinigung der Wäsche findet, so muss man annehmen, dass die Stadt öffentliche Waschanstalten besass. Daneben hatte man die zahlreichen *fullonicae*, wo man nicht bloss die Tuche walkte und färbte, sondern zugleich die

1) Lib, II, Epist. XVII.

Wäsche reinigte, weshalb die *fullones* auch *lavatores* oder *lotores* hiessen [1]).

Völlig sichere Kunde von einer öffentlichen Wäscherei hat man nicht; wenn aber Mau ein Gebäude mit einem grossen Brunnen [2]) als eine solche bezeichnet, so hat er sicher recht.

Nach Nissen [3]) und andern Untersuchern soll auch die Domus Eumachiae eine öffentliche Waschanstalt gewesen sein. Mau [4]) stellt dies entschieden in Abrede, aber trotzdem scheint mir die Ansicht nicht so übel begründet, wie Mau meint. Die Ausgrabungsberichte sind jedoch so mangelhaft, und die Zerstörungen der Ausgrabung und der Zeit haben dem Innern des Hauses so übel mitgespielt, dass man sich heute keinen sichern Begriff von der Bestimmung des Gebäudes machen kann.

Öffentliches Schlachthaus.

Die Häusergruppe an der Nordostecke des Forums, das sogen. *Macellum*, betrachtet H. Nissen [5]) als ein öffentliches Schlachthaus. Seine Beweisführung ist jedoch keineswegs einwandfrei.

Eines bedenklichen Fehlschlusses macht er sich schuldig, wenn er als Beweis seiner Anschauung den Umstand anführt, dass man sonst nirgends in Pompeji ein Gebäude findet, das als Schlachthaus hätte dienen können; denn ein solches wird man doch vielleicht im noch nicht aufgedeckten Stadtteil finden können.

Bei der Ausgrabung des Macellums fand man im Gebäude kleine Tierskelette und im Vico del Balcone pensile, der kleinen Gasse an der Südostecke des Komplexes, Ochsenkranien und Ochsenrippen. Diese Funde betrachtet Nissen als den entscheidenden Beweis für die Richtigkeit seiner Ansicht, übersieht aber dabei, dass die Tierreste, wie Overbeck-Mau [6]) behaupten, ebenso gut eine Verkaufsstelle für Fleisch und Fische kennzeichnen können.

---

1) Blümner: Die römischen Privataltertümer, 1911, S. 256.
2) Mygind: Die Wasserversorgung Pompejis, Janus 1917, S. 302.
3) Pompejan. Studien, 1877, S. 295.
4) Overbeck—Mau: Pompeji etc., 1884, S. 135.
5) Pompejan. Studien, 1877, S. 277 ff.
6) Pompeji etc., 1884, S. 127.

Wenn er schliesslich behauptet, dass man an einer grossen und schweren Bank in einem geräumigen Lokal (Fig. 43, *m*) das Fleisch zerstückelte, so lässt sich dagegen einwenden, dass die Einrichtung und die Umgebungen der Bank eher auf eine Fleischbank zur Ausstellung der Ware deuten.

Möglich ist es allerdings, dass Pompeji kein öffentliches Schlachthaus besass, und Nissen gibt selbst an, dass man das Vieh an den Tempeln schlachtete [1]. An den Tempeln hat man jedoch meines Wissens nirgend Spuren gefunden, die in dieser Richtung deuten, und Nissen teilt nicht mit, auf welche Tatsachen er seine Behauptung stützt, wenn er schreibt, dass unzweifelhaft „in Pompeji die verschiedenen Gemeinden ihr Vieh nach dem Jupiter-, Venus-, Burg- und Aesculap-Tempel brachten". Meiner Ansicht nach liegt die Möglichkeit recht nahe, dass die kleine Provinzstadt Pompeji, die nur über einen sehr beschränkten Raum verfügte, der altrömischen, erst zur Kaiserzeit [2] aufgegebenen Sitte folgte und das Fleisch im geschlachteten Zustande einführte.

Markthallen.

Im ausgegrabenen Stadtteil finden sich zwei Komplexe, die aller Wahrscheinlichkeit als Markthallen dienten. Sie liegen am Nordende des Forums, im Osten bezw. Westen von dem langen Gangsteig, der sich an der Ost-, Süd- und Westseite des Forums hinzieht.

Foro venalia. Unter diesem Namen finden zwei grosse Räume in der Reg. VII, Ins. II, Nr. 29 und 30 an der Nordwestecke des Forums bei Fiorelli [3] eine kurze Erwähnung. Er bezeichnet sie, doch sicher ohne Grund, als *granaii publichi*, und diesen Namen führen sie noch heute. E. Breton [4] bezeichnet sie, augenscheinlich ebenso unberechtigt, als *poecile*, d. h. eine Säulenhalle, die nach griechischem Muster zum Spaziergang errichtet ist. Nissen [5] dagegen sieht in den Räumen eine Obsthalle, *porticus pomaria*, oder eine Gemüsehalle, *forum olerum*, oder beides

1) Op. cit., S. 277.
2) Vergl. Blümner: Die röm. Privataltertümer, 1911, S. 193.
3) Descrizione di Pompei, 1875, S. 251.
4) Pompeia, 1870, S. 137.
5) Pompejan. Studien, 1877, S. 312.

zugleich, und dieser Anschauung haben spätere Verfasser sich angeschlossen.

Die knappe Beschreibung der Ausgrabungsberichte gibt keinen Anhaltspunkt für diese Anschauung, und spätere Untersuchungen fanden nicht statt. Nur ein Umstand gibt der Auffassung, dass es sich hier um eine Obst- und Gemüsehalle handelt, eine schwache Stütze, nämlich das Vorhandensein von Einrichtungen zur gründlichen Ausspülung des Fussbodens. In der Wand zwischen der Halle und der auf S. 287 erwähnten *latrina publica* finden sich ganz unten 2 grosse Öffnungen, durch die hindurch das Spül-



Fig. 42. Das Macellum. Hintergrund.

wasser in die an den 3 Wänden des Abtritts entlang verlaufende Grube fliessen konnte (s. S. 00).

Das Macellum. (Fig. 42). Dass die der Fora venalia gegenüberstehende Häusergruppe an der Nordostecke des Forums ein *Fleisch-* und *Fischmarkt* war, unterliegt keinem Zweifel. Merkwürdig nur, dass die Anschauungen von diesem Komplex so sehr schwankten, dass man denselben abwechselnd als Augusteum, einen Serapis- und Vestatempel, ein Hospitium, ein Senaculum, ein Prytaneum und ein Pantheon beschrieb.

Zwei Verhältnisse namentlich leiteten die ältern Forscher auf Irrwege. Erstlich betrachtete man die 12 viereckigen Sockel auf

einer leicht erhöhten zwölfeckigen Fläche im Hofe als Fusstücke für 12 Götterstatuen; viel natürlicher erklären sie sich jedoch als die Füsse kleiner Säulen, die einst ein Kuppelgewölbe, *tholus*, trugen; ähnliche Säulen fand man in andern Macella Italiens. Zweitens sah man von einer profanen Bestimmung des Komplexes ab, weil der grosse, dem Eingang gegenüberliegende Raum (Fig. 42 Hintergrund, und Fig. 43 *k*) sich als eine dem Kaiserkult geweihte

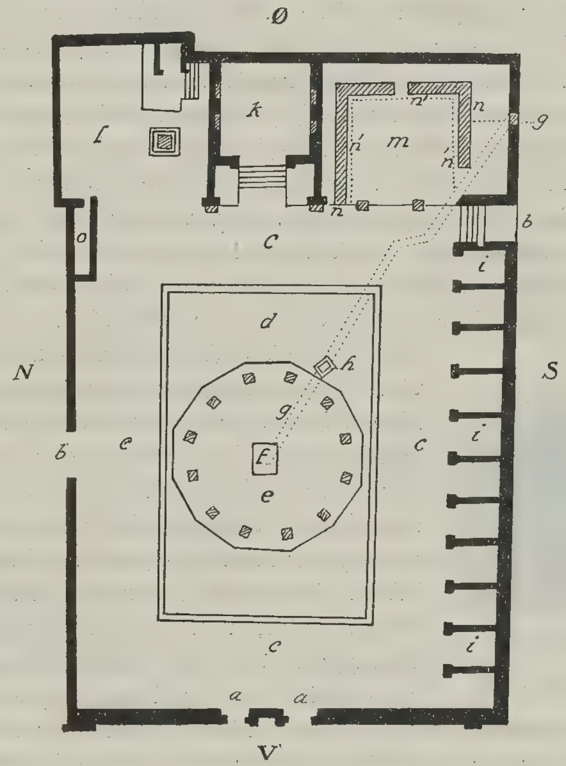


Fig. 43. Grundriss des Macellum.

Kapelle herausstellte, und möglich diente auch der grosse Raum Fig. 43 *l* kultischen Zwecken.

Das Macellum besteht aus einem 37,50 m langen und 27 m breiten Hof, der im Süden und Osten von kleineren, für verschiedene Zwecke bestimmten Räumen begrenzt ist (Fig. 43). Ein auf schlanken Säulen ruhendes Halbdach deckte den äussern Teil (*c*) des Hofes; der mittlere Teil (*d* u. *e*) ist offen und liegt

etwas tiefer; am Rande des Säulenganges sieht man eine flache, breite Rinne. Diese mittlere, rektanguläre Partie misst 25 × 12 m und ist mit Stuck mit Marmorbrocken [1]) gepflastert. In der Mitte des Rechtecks liegt ein um 0,10 m erhöhtes zwölfeckiges Plateau (*e*), eingerahmt mit Marmorflisen und von einer Schicht von kleinen Steinen gedeckt. Auf demselben ruhen die oben erwähnten 12 Sockel. Nach Nissen [2]) fand man bei der Ausgrabung (1821—22) in der Mitte des Plateaus ein viereckiges Marmorbassin (*f*), von dem jetzt keine Spur vorhanden ist. Im Jahre 1898 fand Sogliano, dass das Plateau nach Osten neigt, und zugleich entdeckte er eine 0,11—0,20 m breite und 0,13—0,20 m tiefe, ebenfalls gegen Osten abfallende Rinne, die zwischen den Sockeln und den Marmorflisen verläuft. Aus dieser Rinne konnte das Wasser in einen unterirdischen Kanal (*g*) fliessen, der, vom Boden des Marmorbassins (*f*) ausgehend, im Vico del Balcone pensile, im Osten von dem dortigen Macellumeingang endet, ohne dass man entscheiden kann, wie er endet. Organische Stoffe, Gräten, Schuppen, „conchiglie", Ochsenknochen und Knochen von kleineren Säugetieren verstopften den Kanal, in dem man auch einen Angel von Bronze fand. Im Verlauf des Kanals entdeckte man einen mit einem 0,89 × 0,69 m messenden Marmordeckel versehenen Brunnen (*h*) zur Abklärung des Spülwassers. Die Wand des Kanals, der an 2 Stellen einen Knick hatte, und dessen Querschnitt die Fig. 44 zeigt, war von Lavasteinen gemauert. Am Boden ist der Kanal 0,55 m weit, und der Scheitelpunkt des Gewölbes liegt 0,99 m über dem Boden. Im Kanal fand man eine 0,03 m weite bleierne Wasserleitungsröhre. Wahrscheinlich stand in der Mitte des Marmorbassins ein Springbrunnen, und alles deutet darauf, dass die mittlere überdeckte Halle ein Fischmarkt oder ein *forum piscatorium* war.

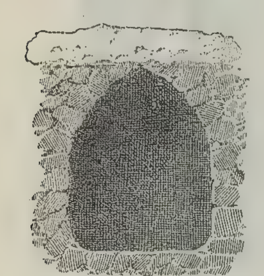


Fig. 44. Unterirdischer Kanal im Macellum. Querschnitt.

Der Fleischverkauf fand vermutlich hauptsächlich in dem grossen

1) Als Quellen der Beschreibung des Macellums benutzten wir: Overbeck-Mau: Pompeji etc., 1884, S. 121 ff. und Sogliano: Notizie degli Scavi etc., 1898, S. 333 ff.
2) Pompejan. Studien, 1877. S. 279.

Raum im südöstlichen Teil des Macellums statt (Fig. 42, rechts im Hintergrund und Fig. 43, *m*). In demselben steht eine schwere gemauerte Bank (Fig. 43, *n*), deren drei Flügel mit den drei Wänden des Raumes parallel laufen; der mit der Hinterwand parallele Teil der Bank ist an einer Stelle durchbrochen. Der Abstand zwischen der Bank und den Wänden beträgt im Norden 1,18 m, im Osten 1,13 m und im Westen 2,74 m. Die obere Fläche der Bank senkt sich gegen die Mitte des Raumes, und auf dieser Fläche lagen ohne Zweifel die zu verkaufenden Fleischwaren und die Fische. Der Verkäufer stand vermutlich im Gange zwischen der Bank und der Wand, der Käufer im mittleren Raum. Der Gang an der Nordwand (Fig. 42 und 43 links) war beträchtlich erhöht, was man deutlich auf der Fig. 42 sieht. Der Fussboden hier neigte gegen Osten hin, und hier fand sich eine die gemauerte Bank durchsetzende Rinne, die in eine andere Rinne mündete, die an den drei Flügeln der Bank entlang lief (Fig. 43, *n'*). Von dieser führte ein kleiner, gedeckter Abzugskanal durch die Südwand des Raumes hindurch.

An der Ostseite des Macellums liegt eine Reihe kleiner Räume, Läden, wo man Fleisch und Fische verkaufte (Fig. 43, *i*). Überall hat der Fussboden Fall nach der Hinterwand des Ladens, und durch eine Öffnung in derselben fliesst das Wasser ab. Auch an der Aussenseite der nördlichen und der westlichen Macellumwand finden sich kleine Läden, in denen man bei der Ausgrabung eine Menge verkohltes Obst fand.

Der Raum *o* in der Fig. 43 war vermutlich ein Stall; bei der Ausgrabung fand man hier viele Tierknochen.

Der grosse, gegen den Hof fast offene Raum *l* diente nach Overbeck–Mau [1]) religiösen Zwecken; Mau [2]) bezeichnet ihn als einen „Bankettraum". Natürlicher erscheint mir indes die Erklärung Thédenats [3]), der den Raum als ein Versteigerungslokal bezeichnet. —

Das pompejanische Macellum war ganz vorzüglich eingerichtet; die Wasserzufuhr durch die städtische Wasserleitung und die

---

1) Pompeji etc., 1884, S. 125.
2) Pompeji in Leben und Kunst, 1908, S. 91.
3) Pompei etc., 1906, Vol. II, S. 46.

günstigen Abzugsverhältnisse erleichterten ausserordentlich die Reinigung der Räume.

Bäckereien.

Da die kleinen Backöfen in den pompejanischen Küchen sich schlecht zum Brotbacken eigneten, hat die Stadt recht viele Bäckereien. Häufig sind dieselben wie die Läden und Werkstätten in private Häuser eingebaut, aber vielfach stehen sie doch auch mit dem Innern des Hauses in Verbindung, so dass man annehmen muss, die Bäckerei sei Eigentum des Hausbesitzers gewesen; nur ausnahmsweise war augenscheinlich die Bäckerei ausschliesslich für den Bedarf der Familie eingerichtet.



Fig. 45. Pistrinum in der Casa di Sallustio.

Charakteristisch für die Bäckereien sind nicht bloss die grossen Backöfen, sondern auch die eigentümlichen, sanduhrförmigen Mühlsteine, die am häufigsten in den Räumen aufgestellt sind und von Maultieren oder Eseln gedreht wurden.

Der Backofen eines *pistrinums* war genau so eingerichtet wie bei uns die alten Backöfen auf dem Dorfe. Er wölbt sich über einer kreisförmigen oder — seltener — ovalen Grundfläche; diese ist mit Backsteinen belegt, die auf einer Sandschicht [1]) ruhen.

1) L. Fulvio: Delle fornaci e dei forni pompeiani. Ruggiero: Pompei et la Regione sotterrata etc., 1879, I, S. 285.

Die Höhe des Gewölbes ist stets kleiner und mitunter recht bedeutend kleiner als der Durchmesser der Grundfläche, der gewöhnlich 2—3 m misst. Die Grundlage des Gewölbes bildet ein Kranz von Lavasteinen, und Lavasteine begrenzen ebenfalls die in das Innere des Ofens führende Öffnung. Diese, das *praefurnium*, verschloss eine Eisenplatte, die man in der Reg. VII, Ins. I, Nr. 39 an Ort und Stelle fand. Im Ofen lagen 81 verkohlte, der Gestalt nach teilweise erhaltene Brote; im Museo Nazionale zu Neapel sieht man noch einige. Am untern Rand der viereckigen Ofentür steht ein Lavatisch, *abacus*, und über diesem war häufig ein Gewölbe, unter dem der Bäcker, *furnacator*, stand [1]). Unter dem Tisch hatte man häufig im massiven Ofenfundament einen Raum, *repositorium*, für die Feuerung eingerichtet.

Im Backofen buk man, wie man noch heute in den altmodischen Backöfen bäckt. Die im Ofen liegende Feuerung wurde angezündet, und wenn die heissen Ofenwände den Russ verbrannt hatten, reinigte man den Ofen, schob die Brote ein und verschloss die Tür, die man erst dann öffnete, wenn das Brot durch die ausstrahlende Hitze gebacken war.

Zu erörtern ist noch die hygienisch wichtige Frage: auf welche Weise beseitigte man den im Ofen entwickelnden Rauch?

Fulvio [2]) gibt in einer interessanten und eingehenden Beschreibung der pompejanischen Bäckereien an, dass man häufig den Rauch in den Raum entweichen liess, in dem der Ofen stand. Stellenweise fand sich jedoch vor der Ofenmündung ein kleiner Raum, von dessen Decke eine Art Schornstein, *caminus*, aufstieg. In der Bäckerei der Domus Sallustio (Reg. VI, Ins. II, Nr. 4), deren Ofen die Fig. 46 zeigt, sieht man denselben sehr deutlich. In seinem Innern ist nicht wie in unsern heutigen Schornsteinen ein einziger Abzugskanal; nebeneinander stehen drei Hohlsäulen, hergestellt von aufeinander gestellten Amphorae mit ausgeschlagenen Böden. An einer Stelle, wo der Mantel des Schornsteines defekt ist, sieht man die Amphorae.

Mehrmals fand Fulvio [3]) über dem Backöfen oder im obern Stock des Hauses einen Raum, das *fumarium*, in den man den

1) Op. cit., S. 285.
2) Op. cit., S. 287.
3) Op. cit., S. 290.

Rauch entweichen liess; daselbst räucherte man Fleisch und Wein und trocknete und räucherte das Brennholz.

Die im Backraum aufgestellten Mühlen drehte man in kleinen Bäckereien vermutlich durch Handkraft; in grösseren Geschäften mussten Maultiere oder Esel diese Arbeit verrichten. Deshalb findet man häufig einen Stall neben dem Backraum, und die Mühle hat einen aus Lavasteinen hergestellten Umgang. Neben dem grossen Raum, in dem der Ofen und die Mühlen aufgestellt sind, liegen kleinere Räume, wo man den Teig behandelte.

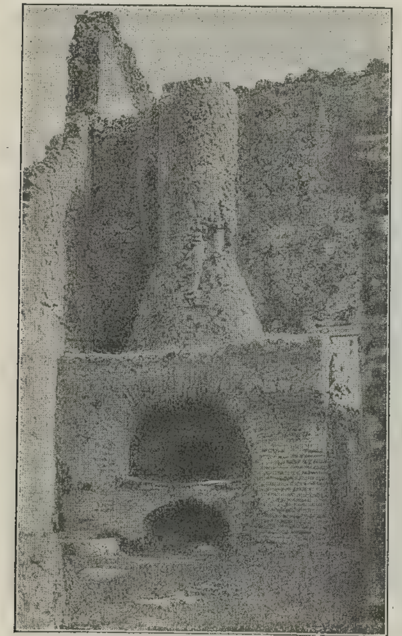


Fig. 46. Backofen in der Casa di Sallustes.

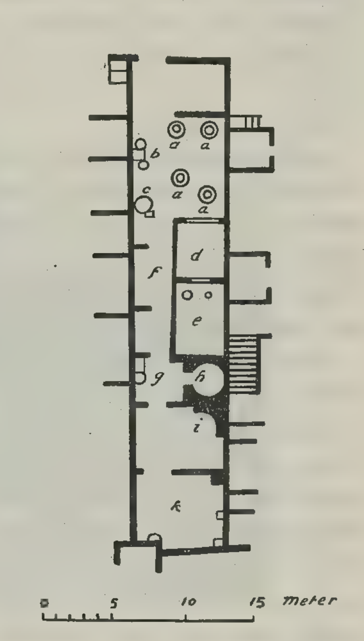


Fig. 47. Grundriss eines *pistrinum.*

Die Räume der pompejanischen Bäckereien sind stets sehr hoch, häufig auch recht gross, wenngleich man auch ganz kleine findet, und immer dunkel. Da sie gewöhnlich keine Lichtöffnungen haben, so ist, namentlich in den kleinen, sich zwischen zwei Nachbarhäuser einkeilenden Bäckereien, die Ventilation überaus schlecht. Eine Bäckerei dieser Art finden wir in der Reg. IX, Ins. V, Nr. 4 (Fig. 47) [1]). Licht und Luft haben nur durch die Tür Zutritt;

1) v. Presuhn: Pompeji etc., 1882, Abt. VII, S. 4.

die Hitze und die Ausdünstungen des frischgebackenen Brotes, der schwitzenden Arbeiter und der dampfenden Zugtiere mussten notwendig den Aufenthalt in dem schlecht ventilierten und dem Sonnenlicht nicht zugänglichen Raum ausserordentlich ungesund machen. Wer indes die heutigen Bäckereien der italienischen Kleinstädte kennt, der wird zugeben, dass die Verhältnisse sich um kein Haar gebessert haben. Vielfach ist alles noch wie vor 2000 Jahren, und die Schlafzimmer der heutigen italienischen Bäckergesellen sind so dunkel und so schlecht ventiliert wie die der alten *pistores*.

Schulen.

Der Name der Strada delle Scuole erinnert noch heute daran, dass man im Anfang des 19. Jahrhunderts an der Ecke dieser Strasse und der Abbondanzastrasse ein Haus mit einem einzigen grossen Zimmer fand, das man sogleich als ein öffentliches Schullokal betrachtete.

Von dieser Anschauung ist man schon längst weggegangen, und es ist sehr zweifelhaft, ob man überhaupt in Pompeji ein öffentliches Schulhaus finden wird; denn die römischen Schulen waren sämtlich Privatunternehmen, die vom Staat keinen Zuschuss erhielten [1]. Da nach Livius [2] die Elementarschulen in Rom in *tabernae* am Forum untergebracht waren, so hat vielleicht Mau [3] recht, wenn er in den kleinen, später in geschlossene Räume umgewandelten Säulengängen im Norden des Apollotempels ehemalige Schullokale sieht. Mau gibt jedoch nicht an, auf welche Tatsachen er seine Vermutung stützt.

Wahrscheinlich erteilte mancher *ludi magister* seinen Unterricht im Freien; auch heutzutage kennen wir doch Waldschulen u. dergl. Ein ans Licht gebrachtes Wandgemälde scheint jedenfalls in dieser Richtung zu deuten. Es stellt eine Unterrichtsstunde auf dem Forum dar; der Lehrer züchtigt einen Schüler mit der Rute. Auch die in die Wände eingekratzten Graffiti stützen die Anschauung von einem Unterricht im Freien; denn

1) Blümner: Die röm. Privataltertümer, 1911, S. 315.
2) Lib. III, Cap. 44, 6.
3) Pompeji in Leben und Kunst, 1908, S. 53.

dieselben zeigen uns bald das römische und bald das griechische Alphabet in fehlerfreier oder mangelhafter Form.

Hospitale.

Die in Pompeji gefundenen vorzüglichen chirurgischen Instrumente [1]) zeugen von dem hohen Stand der ärztlichen Kunst. Einige unter denselben sind so sinnig konstruiert, dass die Welt erst nach Ablauf von Jahrhunderten da anlangte, wo Pompeji schon bei der Verschüttung stand.

Die Ausgrabungen haben eine grosse Menge chirurgischer Instrumente ans Licht gebracht. Nach Fiorelli fand man in den Jahren 1861—72 49 verschiedene Instrumente und 42 Pinzetten, aber nur 3 Schermesser; sämtliche Sachen waren von Bronze. [2]) Auch zahlreiche Arzneischränke, die vermutlich Ärzten gehört hatten, kamen an den Tag. Jüngst fand man in den Lapillischichten ein Skelett und neben demselben einen Arzneischrank; vermutlich handelt es sich hier um das Skelett eines Arztes. Vor demselben lag das Skelett eines Sklaven; wahrscheinlich hat dieser mit einem Spaten seinem Herrn den Weg durch die Eruptionsmassen gebahnt.

In einigen Häusern fand man so viele chirurgische Instrumente, dass man mit Sicherheit schliessen kann, ihre Eigentümer seien Ärzte gewesen. Häuser dieser Art sind die 1770—71 ausgegrabene Casa del Chirurgo (Reg. VI, Ins. I, Nr. 9) [3]), die im Anfang des 19. Jahrhunderts aufgedeckte Casa del Medico [4]) (Reg. VIII, Ins. VI, Nr. 25, früher Nr. 6), wo man zugleich Arznei fand [5]), und die Nr. 3—5 der Reg. IX, Ins. VIII, die ich als die Casa del Medico Nuova bezeichnen möchte [6]).

---

1) Eine vorzügliche Beschreibung der Instrumente findet man bei B. Vulpes: Illustrazione di tutti gli strumenti etc., Napoli 1847.

2) Gli Scavi di Pompeji 1861—1872, 1873, S. 169.

3) Fiorelli: Pomp. antiquit. hist., Vol. I, 1860, Pars. I, S. 252.

4) Fiorelli: Descrizione di Pompei, 1875, S. 447.

5) E. Breton: Pompeia, 1870, S. 476.

6) Beschreibung in den Notizie degli Scavi etc., 1888, S. 514 ff. und von Mau: Röm. Mitteil., Bd. III, 1888, S. 9 ff. Im Hause fand man eine *theca calamaria* mit eingetrockneter Tinte (vergl. Friedländer: Darstell. aus der Sittengesch. Roms etc., 1910, Bd. I, S. 361.

In sämmtlichen Häusern sind Läden, vermutlich *medicinae*, wo man Arznei verkaufte. Die beiden letztgenannten Häuser sind bescheiden und konnten nur für den Arzt und dessen Familie Raum abgeben. Die Casa del Chirurgo ist aber sehr gross und verfügt über ein Areal von 7500 Quadratfuss [1]; es hatte zahlreiche 6 m hohe Zimmer, unter denen 9 auf das Atrium. Das aus Kalksteinen erbaute Haus gehört zu den ältesten der Stadt. Es hat die Gestalt eines Parallelepipedons, und seine Fensteröffnungen sind klein und schiessschartenartig. Seine Lage ist unweit der Porta Ercolanense in einer Strasse mit lebhaftem Verkehr (Fig. 22).

Dieses Haus hat recht gut Raum abgeben können für liegende Patienten, aber eigentliche Hospitale, wie man sie in der Kaiserzeit in Rom hatte [2]), finden sich schwerlich in der Kleinstadt Pompeji; jedenfalls hat man noch kein Gebäude aufgedeckt, das als Hospital hätte dienen können.

Es ist sehr wahrscheinlich, dass sich in Pompeji recht viele Ärzte niedergelassen hatten; denn teils machte sich der griechische Einfluss daselbst stark geltend [3]), und teils ist die Verbindung der Stadt mit Ägypten unverkennbar; aber diese beiden Länder lieferten bekanntlich einen beträchtlichen Beitrag zur Zunft der praktischen Ärzte des alten Italiens [4]).

Gefängnisse.

Zahlreicher Gefängnisse, wie wir sie heutzutage kennen, war man im römischen Altertum nicht bedürftig; denn die vielen Sklaven, ein grosser Teil der Bevölkerung, waren der öffentlichen Rechtsverfolgung entzogen, und ernsthafte Verbrechen wurden gewöhnlich mit dem Tod oder der Verbannung bestraft.

Man findet deshalb in Pompeji kein Gebäude, das man als ein öffentliches Gefängnis hätte bezeichnen können. Räumlichkeiten an der Nordwestecke des Forums, die früher als *carcer* galten, sind vermutlich ein *aerarium* [5]).

---

1) Nissen: Pompejan. Studien, 1877, S. 403.
2) Blümner: Die röm. Privataltertümer, 1911, S. 475.
3) Hervorgehoben von F. v. Duhn: Pompeji eine hellenistische Stadt etc., 1910.
4) Friedländer: Op. cit., Bd. I, S. 339.
5) Sogliano: Il creduto carcere o aerarium, Notizie degli Scavi, 1900, S. 236 ff.

Kleine Räume, die sich als kleine Gefängnisse zu erkennen gehen, findet man allerdings an zwei Stellen.

Im Westflügel des sogen. *ludus gladiatorius* [1]) sieht man in einem Räumchen ein an einem Brett befestigtes Fusseisen, das zugleich die Beckenpartie eines Menschen umfassen kann. Der so Gefesselte konnte schwerlich aufrecht sitzen. Im Raume fand man 4 Skelette von Gefangenen, aber keiner unter ihnen war gefesselt.

Den zweiten, 3 × 2,5 m grossen Raum fand man bei der Ausgrabung der Villa delle Colonne a Musaico an der Ostseite der Via delle Tombe [2]). In demselben lag das Skelett eines Menschen, dessen Knöchel mittels eiserner Ringe an eine an der Wand angebrachte eiserne Stange gefesselt waren; die Ringe waren scheinbar zusammengeschweisst, so dass die Fesselung augenscheinlich auf die Dauer berechnet war. Der Gefesselte, vermutlich ein Sklave, konnte nur die Bewegungen des Aufstehens und Niedersetzens ausführen. Neben dem Skelett stand ein Tonkrug.

Bordelle.

Die Einrichtung und zahlreiche unanständige Bilder und Graffiti [3]) kennzeichnen das Haus Nr. 18—19 der Reg. VII, Ins. XII, das sogen. *Lupanare nuovo* als ein Bordell. Bei der Ausgrabung (1862) fand man daselbst eine Kasserolle mit den Resten (Bohnen und Knoblauch) des letzten Mahles der Bewohner [4]).

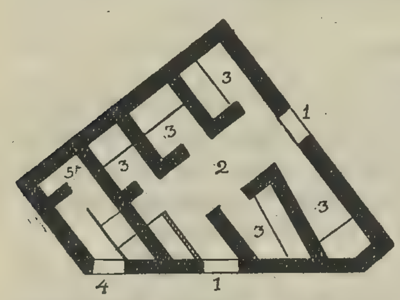


Fig. 48. Grundriss des Lupanare nuovo.

Die in hygienischer Beziehung ausserordentlich schlechten Verhältnisse des Hauses gehen aus dem Grundplan hervor (Fig. 48). Das Haus liegt an einer Ecke und hat Eingänge von zwei kleinen Gassen. Von dem Vico del Balcone pensile gelangte man über

1) Abbildung in Mau: Pompeji etc., 1908, S. 170.
2) Spano: Notizie degli Scavi etc., 1910, S. 253 ff.
3) Zangenmeister: Corp. insc. Lat., Vol. IV, Nr. 2173—2296.
7) Fiorelli: Giornale degli scavi etc., 1862, S. 59.

eine Treppe, unter der sich ein Abtritt findet, in den obern Stock, der balkonartig hervorspringt.

Noch schlechter wohnten die Prostituierten in den *cellae meretriciae*, die man in der Reg. VII, Ins. XI, Nr. 12 (Grundriss Fig. 49), der Reg. VII, Ins. XII, Nr. 33 und der Reg. VIII, Ins. IV, Nr. 42 findet. An der der Tür gegenüberstehenden Wand sieht man immer eine gemauerte Bettstelle mit einem *pulvinar*. In der Wandöffnung über der Bettstelle der *cella meretricia* in der Fig. 49 war einst eine Treppe angebracht, über die man von der hinter der *cella* liegenden Herberge auf den obern Stock gelangte.

Die meisten Prostituierten wohnten jedoch sicher in den zahlreichen *cauponae*, die man überall, aber namentlich in der Gegend der Via Stabiana antrifft. Den Beweis liefern die zahlreichen unanständigen Graffiti und Wandgemälde. Besonders deutlich zeigt dies ein Graffito der sogen. Caupona Caesiae Helpis (Reg. IX, Ins. VIII, Nr. 13); hier hat jemand in die dem Abtritt gegenüberstehende Wand folgende Inschrift eingekratzt: PIERIS AS II. In Übereinstimmung mit Graffiti [1]) ähnlicher Art deutet man sie auf folgende Weise: die Taxe für Pieris meretrix ist 2 As.

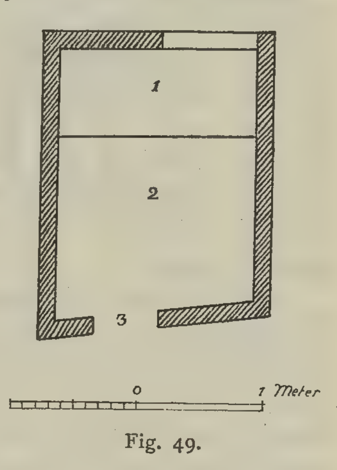


Fig. 49.

Aber nicht bloss in Schencken und Wirtshäusern wohnten die Prostituierten, sondern auch in grossen und schön ausgestatteten Häusern, augenscheinlich Restaurants und Hotels, verehrte man die Venus, was die unanständigen Bilder und Graffiti deutlich zeigen.

Unter diesen Häusern ist das grösste die Casa di Sallustio, offiziell auch die Domus A. Cass. Libani genannt (Reg. VI, Ins. II, Nr. 4). Im Hause finden sich ein *pistrinum* (Fig. 46), mehrere Läden und im hintern Teil ein kleiner Garten; den Grundriss und eine Beschreibung findet man bei Mau [2]). Den völlig isolierten

1) Corp. insc. Lat., Vol. IV, Nr. 1751, 1969 und 2028.
2) Pompeji in Leben und Kunst, 1908, S. 294 ff.

Teil rechts vom Eingang beschreiben Mazois [1]) und E. Breton [2]) als ein *venereum* (s. S. 302); an diese Anschauung können sich jedoch Overbeck-Mau [3]) namentlich aus dem Grund nicht anschliessen, weil die gefundenen Bilder keineswegs auf eine solche Verwendung der Räume deuten.

Als *Lupanare grande* bezeichnet man [4]), und sicher mit recht, die Casa degli Scienziati (Reg. V, Ins. XIV, Nr. 43) und die Casa dei Cinque Scheletri (Reg. VI, Ins. X, Nr. 2); in der letzteren fand man 5 Skelette mit goldenen Armbändern und Ringen; neben den Skeletten lagen Geldstücke.

Möglich waren auch die folgenden Häuser *Lupanaria*: die Casa delle Caccia antica (Reg. VII, Ins. IV, Nr. 48), wo man nach Breton [5]) ein unanständiges Bild und nach Zangenmeister [6]) einen obszönen Graffito fand; die Casa del Labirinto (Reg. VI, Ins. XI, Nr. 10), in der sich 19, teilweise auf die Gladiatorenkämpfe beziehende Graffiti [7]) und Bilder sehr unanständiger Art fanden, und ein bescheidenes Häuschen (Reg. VI, Ins. XI, Nr. 15), in dessen Wände, innen wie aussen, verschiedene Frauennamen eingekratzt waren [8]).

Auch in andern pompejanischen Häusern fand man unanständige Bilder, Graffiti, Geräte und ähnliche Sachen, die im Museo Nazionale zu Neapel aufbewahrt werden; teilweise findet man Abbildungen davon bei Roux und Barré [9]). Dass diese Häuser sämtlich Bordelle gewesen sind, ist einfach undenklich, und überhaupt muss man in Betracht ziehen, dass das Altertum das geschlechtliche Leben und was mit demselben im Zusammenhang steht nicht mit den Augen der Gegenwart betrachtete. Bezeichnend ist es doch, dass Bilder und Sachen, augenscheinliche Nachbildungen eines φαλλός, die man in Pompeji und Herculanum zu Hunderten fand, gottesdienstlichen Zwecken und als Amulette zur Abwehr des Unheils dienten und sogar im Sanktuarium

---

1) Les ruines de Pompei, Vol. II, 1824, S. 150.
2) Pompeia, 1870, S. 277. 3) Pompeji etc., 1884, S. 306.
4) Fiorelli: Descrizione di Pompeji, 1875, S. 461.
5) Pompeia, 1870, S. 379. 6) Corp. insc. Lat., Vol. IV, Nr. 1578.
7) Zangenmeister: Op. cit., S. 90. 8) Ibid., S. 87—88.
9) Roux et Barré: Herculanum et Pompéei, 1837—41, Vol. VIII.

der Vestalinnen auf dem römischen Forum gefunden wurden [1]). Immerhin zeugen die zahlreichen unanständigen Bilder, Gegenstände und Graffiti deutlich genug davon, dass die Sitten bei der Verschüttung der Stadt kaum im geringeren Verfall waren als im gleichzeitigen Rom. Sicher ist es auch kein Zufall, wenn ein Jude oder ein Christ an die Wand eines Häuschens (Reg. III, Ins. I, Nr. 26) die Worte schrieb: SODOMA GOMORA [2]).

Das in der vorliegenden Abhandlung auf Grundlage der pompejanischen Ausgrabungsresultate gezeichnete und durch unsere Kenntnis der Verhältnisse anderer alten Städte und namentlich der Stadt Rom vervollständigte Bild von den hygienischen Verhältnissen Pompejis ist im grossen Ganzen sehr hell. Unter den Lichtseiten des Bildes sei zuerst hervorgehoben, dass die Stadt, trotzdem ihre Gründung im 6.—7. Jahrhundert vor der Geburt Christi stattfand, nach einem so wohl erwägten und so gut ausgeführten Plane erbaut wurde, dass den hygienischen Forderungen im wesentlichen Genüge getan war. Die Stadt lag nämlich in einer fruchtbaren Gegend, unweit des Meeres und auf einem Lavahügel, der fast überall Fall hatte, und dessen obere poröse Schicht die Abzugsverhältnisse begünstigte. Vor den nördlichen Winden schützte sie ein hoher Berg im Norden, und ein grosser Teil der Stadt lag auf dem Südabhange des Hügels. Die meisten Strassen verlaufen in gerader Richtung und grenzen die Häusergruppen hauptsächlich in grosse, regelmässige Vierecke ab, genau wie man auch heutzutage die Strassen einer Stadt anlegt. Nach den besten griechischen Mustern erbaute man die Stadt, und das alte Kulturland Griechenland übte stets einen grossen Einfluss auf Pompeji, zumal auf den Bau, die Einrichtung und die innere Ausstattung der Häuser. Aber auch die Fortschritte der Römer, deren praktischer Sinn und technische Tüchtigkeit für die Städte des Römerreichs von so hoher Bedeutung waren, übten einen bedeutenden Einfluss auf die intelligenten und lern-

---

1) Plinius: Hist. nat., Lib. XXVIII, Cap. 39.
2) Zangenmeister: Op. cit., Nr. 4976.

eifrigen oskischen Gründer der Stadt. Die römische Einwirkung zeigt sich namentlich in der vorzüglichen Pflasterung der Strassen und der sich über die ganze Stadt verzweigenden Wasserleitung. Weniger hervortretend ist der Einfluss, den Rom auf die Abzugsvorrichtungen Pompejis übte, aber die Stadt war doch auch nicht in dem Grade wie Rom einer sorgfältig durchgeführten Kanalisation bedürftig.

Auch im Häuserbau tritt eine Lichtseite deutlich an den Tag. Die Häuser sind stark; allerdings sind stellenweise die Zimmer klein und dunkel, aber in den Häusern der wohlhabenden Leute finden sich doch viele geräumige und luftige Zimmer, die man leicht reinigen konnte. Für die Hygiene der Stadt ist es von ausserordentlicher Bedeutung, dass man die in modernen Städten durch die Anlage von freien Plätzen, breiten Strassen und Parks erschaffenen „Lungen" im Innern der Häuser als Atrien, Peristyle und Gärten findet. Ein eigentümliches Verhältnis ist recht auffällig: während der private Grundbesitzer der Stadt heutzutage geneigt ist, seine Grundstücke so stark wie möglich zu bebauen, so waren im Gegenteil die reichen pompejanischen Bürger eifrig bestrebt, ihre Atrien, Peristyle und Gärten durch Ankauf von Nachbargrundstücken zu erweitern.

Schliesslich deuten verschiedene Tatsachen darauf, dass die persönliche Reinlichkeit der Pompejaner recht gross war; denn ohne Zweifel konnte jeder in den grossen und wohleingerichteten öffentlichen Badeanstalten für ein geringes Geld ein vorzügliches Bad erhalten.

Die Schattenseiten des Bilds sind weniger hervortretend; soviel kann man wohl sagen, ohne dass man ein *laudator temporis acti* genannt wird. Unter den Schattenseiten ist namentlich hervorzuheben, dass die Strassen gar zu sehr als Rinnsteine dienten und überhaupt als Stelle, wo man die Abfälle hinwarf. Ein noch grösserer Übelstand waren doch die Wohnungen der Armen, kleine, armselige Zellen ohne genügenden Zutritt für Luft und Licht, und sogar in den reichen Häusern waren die Räume der Sklaven erbärmlich.

Ferner hat sicher die intime Berührung unter den Badenden in den Auskleideräumen und Wasserbassins der öffentlichen Bäder dazu beigetragen, dass ansteckende Krankheiten grosse Verbrei-

tung fanden; dies ist um so mehr der Fall gewesen, als die Anstalten sich eines zahlreichen Besuches erfreuten.

Schliesslich ist noch eine Schattenseite hervorzuheben, die allerdings nur indirekt hygienische Übelstände herbeiführte: die zahlreichen Weinschencken und Bordelle, die uns die alten Pompejaner als eifrige Verehrer des Bacchus und der Venus darstellen.

Trotzdem fast 2000 Jahre verstrichen, seitdem Pompeji aus der Zahl der lebenden Städte verschwand, so muss man zugeben, dass die hygienischen Verhältnisse der Stadt im grossen Ganzen mit denen der heutigen italienischen Städte völlig in gleicher Höhe standen.


N
S
W
O
A
B
C
D
E
REGIO. VI
REGIO. V
RE-GIO. IV
REGIO. III
REGIO. VII
REGIO. VIII
REGIO. IX
REGIO. I
REGIO. II
1
2
3
4
5

FIGURENERKLÄRUNG.

Fig. 1. Strada degli Augustali, die die Strada del Foro kreuzt. (Photogr. Sophie Nörlund).
Fig. 2. Strada di Mercurio. Im Hintergrunde Arco di Nerone.
Fig. 3. Gangsteig vor der Casa di Sallustio.
Fig. 4. Vico occidentale. (Photogr. Sophie Nörlund).
Fig. 5. Westende der Strada di Nola. (Photogr. Sophie Nörlund).
Fig. 6. Schema des römischen Wasserverteilungssystems einer Stadt.
Fig. 7. Plan von Pompeji mit Kloaken.
1. Die Kloake der Stabianerthermen. 2. Die Kl. der Abbondanzastrasse. 3. Die Kl. der Stabianerstrasse. 4. Die Kl. der Forothermen. 5. Die Porta-Marinakloake. Über die Buchstaben und Römerzahlen siehe den Plan am Schluss der Arbeit.
Fig. 8. Ostende der Strada dell' Abbondanza mit Eingang in die Kloake dieser Strasse.
Fig. 9. Anfang der Kloake der Abbondanzastrasse, Längsschnitt (S. Cozzi).
Fig. 10. Querschnitt der obigen Kloake (S. Cozzi).
Fig. 11. Querschnitt der Kloake im spätern Verlauf, mit gemauerten Säulen (S. Cozzi).
Fig. 12. Eingang von der Abbondanzerstrasse in die Kloake.
Fig. 13. Längsschnitt des obigen Eingangs (S. Cozzi).
Fig. 14. Querschnitt der Kloake der Abbondanzastrasse (links) und der Kloake der Stabianerstrasse (rechts) vor der Vereinigung (S. Cozzi).
Fig. 15. Längsschnitt der Kloake der Stabianerthermen, zeigt den plötzlichen Fall (S. Cozzi).
Fig. 16. Querschnitt der obigen Kloake vor dem Fall.
Fig. 17. Eingangsöffnungen in die Kloake der Forothermen.
Fig. 18. Anfang der Porta Marinakloake, Längsschnitt (S. Cozzi).
Fig. 19. Querschnitt dieser Kloake (S. Cozzi).
Fig. 20. Grundriss des öffentl. Abtritts am Foro civile. A. Vorhalle. B. Abtritt. C. Schwere Quadern. D. Wassergraben.
Fig. 21. Façade der Casa di Epidio Rufo. (Photogr. Sophie Nörlund).
Fig. 22. Façade der Casa del Chirurgo (Photogr. Sophie Nörlund).
Fig. 23. Ein „Fenster" aus Terracotta.
Fig. 24. Grundriss eines pompejanischen Normalhauses (v. Presuhn). Links: Längsschnitt des Hauses.
1. Vestibulum. 2. Fauces. 3. Officina mit Treppe auf die pergula. 4. Cella atriensis. 5. 5. Tabernae. 6. Zimmer hinter dem Laden. 7. Atrium. 8. Impluvium. 9. 9. 9. Cubicula. 10. 10. Alae. 11. Ta-

blinum. 12. Triclinium. 13. Andron (s. Fauces). 14. Triclinium. 15. Peristylum. 16. Viridarium. 17. Piscina. 18. 18. 18. Schlafzimmer; links eine Treppe auf die cenacula. 19. 19. 19. Oeci (Gesellschaftszimmer). 20. Küche. 21. Abtritt. 22. 22. Cella servorum s. familiares.

Fig. 25. Grundriss eines Häuschens in der Strada Stabiana (Reg. V, Ins. I, Nr. 20).
a. Laden mit Treppe. b. Cubiculum. c. Fauces. d. Küche. e. Cubiculum. f. Rudimentäres Viridarium.

Fig. 26. Grundriss eines kleinen Hauses (Overbeck-Mau, Fig. 148).
1. Fauces. 2. Atrium, im Hintergr. links ein rudimentäres Impluvium; rechts davon eine Treppe. 3. u. 4. Cubicula. 5. Abtritt. 6. Triclinium? 7. Schlafzimmer. 8. Officina.

Fig. 27. Lichthof in der Reg. VIII, Ins. II, Nr. 20 (Mau).
1. Winkelf. Biegung der Via delle Scuole. 2. Eingang. 3. Küche mit Herd und Zisternenöffnung. 4. Lichthof mit 3 Lichtöffnungen. 5—6. Korridore. 7. Peristyl.

Fig. 28. Lichthof in der Casa di Spurio Mesori.
a. Eingang. b. Lichthof. c. Steintreppe auf den obern Stock. d. Lichtöffnung der Treppe. e. Lichtöffnung der Zimmer im obern Stock. f. Küche mit Abtritt unter der Treppe.

Fig. 29. Grundriss „Mysterieräume" und Baderäume in der Casa del Centenario (v. Presuhn).
O. Korridor. P. Küche. Q-U. Mysterieräume (s. Text). V-Z. Baderäume.

Fig. 30. Ein *fumalaio.*

Fig. 31. Herd in der Küche der Casa del Vettii. Bei der Ausgrabung standen Grapen auf dem Herd, der mit *lapilli* bedeckt war; Reste der Steinchen liegen noch daselbst.

Fig. 32. Abtritt im obern Stock des Hospitium Hermetis.

Fig. 33. Abtritt aussen am Hause auf einem Balkon.
1. Nische in der Aussenwand. 2. Falz der Sitzes. 3. Trichterförmiger Abzug in die Senkgrube im untern Stock.

Fig. 34. Typischer Abtritt mit 2 Konsolen auf einem Auftritt.

Fig. 35. Der Abtritt der Fig. 34, von oben gesehen, schematisch.
A. Öffnung in die Senkgrube. B. B. Gemauerte Konsolen für den Sitz. C. C. C. Tonplatten an der Oberfläche des Auftritts.

Fig. 36. Grosser, dekorierter Abtritt mit Fenstern, in der Casa di Castore e Polluce. Vorne besteht der Fussboden aus *pavimentum spicatum.*

Fig. 37. Abtritt in der Casa degli Amorini dorati; unten Öffnung für die Entleerung. (Photogr. H. A. Nielsen).

Fig. 38. Eine *tegula mammata,* von unten gesehen.

Fig. 39. Suspensura des Caldariums der Terme Stabiane. Hinten *alveus.*

Fig. 40. Tabulation in der Terme Centrale (Südwand des Caldariums).

Fig. 41. Caldarium der Terme del Foro, im Hintergrund *alveus*. In der Decke sieht man die Doppeltwand; die innere Stuckwand ist teilweise eingestürzt.

Fig. 42. Mitte und Hintergrund des Macellum. (Vergl. Grundris Fig. 43).

Fig, 43. Grundriss des Macellum (nach Overbeck-Mau und Sogliano).
a. a. Haupteingang vom Forum. b. Nebeneingang. c c c c. Säulenhalle, d. Rektangulärer offener Platz. e. Zwölfeckiges Plateau mit 12 Sockeln. f. Marmorbassin. g. g. Unterirdischer Abzug. h. Reinigungsbrunnen. i i i. Läden. k. Raum für den Kaiserkult. l. Auktionsraum? m. Raum für den Fleischverkauf. n n. Gemauerte Bank. n' n' n'. Rinne längs derselben. o. Stall?

Fig. 44. Querschnitt des Abzugskanals des Macellum. (Sogliano).

Fig. 45. Ein *pistrinum* (Casa di Fornaio).

Fig. 46. Backofen mit „Schornstein" aus Amphorae in der Casa de Sallustio. (Photogr. Sophie Nörlund).

Fig. 47. Grundriss eines *pistrinum* (Reg. IX, Ins. V, Nr. 4).
a a a. Mühlsteine. b. und c. Tonbehälter für den Teig. d. u. e. Räume für die Bereitung des Teiges. f. Raum mit Treppe. g. Raum vor dem Backofen (h). i. Ein Ofen. k. Raum mit Tischen für das Brot.

Fig. 48. Grundriss des *Lupanare nuovo*.
1. Eingang in den unteren Stock. 2. Korridor. 3. Zellen mit gemauerten Bettstellen. 4. Eingang in den obern Stock. 5. Abtritt unter der Treppe.

Fig. 49. Grundriss einer *cella meretricia*.
1. Gemauerte Bettstelle. 2. Fussboden. 3. Tür auf die Strasse.

Plan von Pompeji (nach H. Thédenat)
mit Wasserverteilungssäulen, wirklichen Brunnen, Laufbrunnen u. Kloaken.

A. Porta Marina.
B. Porta di Ercolano.
C. Porta di Vesuvio.
D. Porta di Nola.
E. Porta di Stabia.
a. Strada Stabiana.
b. Strada di Nola.
c. Strada dell' Abbondanza.
d. Strada Marina.
e. Strada Consolare.
f. Strada di Mercurio.
g. Strada del Foro.
h. Strada degli Augustali.
i. Strada dei Soprastanti.
k. Vico occidentale.
l. Strada delle Scuole.
m. Foro civile.
n. Foro triangolare.
o. Teatro grande.
p. Quartiere dei Gladiatori.
1. Die Kloake der Stabianerthermen.
2. Die Kloake der Abbondanzastrasse.
3. Die Kloake der Stabianerstrasse.
4. Die Kloake der Forothermen.
5. Die Porta-Marinakloake.
■ Laufbrunn.
□ Castellum privatum.
• Brunn (wasserführender).
▬ Oeffentliche Cisternen.

MITTEILUNGEN AUS DEM INSTITUTE FÜR GESCHICHTE DER MEDIZIN IN WIEN.

(Vorstand Professor Dr. MAX NEUBURGER)

Nr. 1.

MISZELLEN AUS DER GLANZZEIT DER WIENER SCHULE

VON

MAX NEUBURGER.

Ein Brief Skoda's an Oppolzer.

den 10/2 848.

Bester Freund!

Ich weiss zwar, dass Dich die lateinische Sprache beim klinischen Unterrichte nicht genirt, und dass Du von jeher nach Belieben deutsch oder lateinisch vorgetragen hast. Doch ist das Abfassen von lateinischen Krankengeschichten, dann die Prüfung, das Rigorosum und die Disputation in lateinischer Sprache für die Schüler lästig genug. Da ich jetzt für meine Person die Erlaubniss vom Kaiser habe, deutsch vorzutragen, so wird man bei Dir, falls Du einschreitest, nicht das geringste Bedenken, erheben, und sind einmal die Kliniken in Prag und Wien deutsch, so hebt sich die lateinische Sprache in der allg. Pathologie von selbst auf. Im neuen Studienplane ist von der noch unter Türkheim abgehaltenen speziellen Commission per majora die lateinische Sprache in der Medizin für unzweckmässig erklärt worden. Nach Türkheim's Tode hat jedoch Endlicher in der Studienhofkommission für die lateinische Sprache gekämpft; der Staatsrath schloss sich der Majorität der Studienhofkommission an. Aus diesem Grunde konnte ich vorerst nur

eine Begünstigung für mich ad personam erwirken. Kommst auch Du für die deutsche Sprache ein, so muss das Latein im neuen Studienplane wegfallen. Da Dir die Sache keine weitere Mühe macht, als dass Du ein kurzes Gesuch aufsetzest, das bei dem Studiendirektorate eingereicht wird, Nadherny aber, so viel ich weiss, sehr gerne auf Abschaffung der lateinischen Sprache eingeht, so glaube ich auf Deine Mitwirkung in dieser Angelegenheit rechnen zu können. Für Deine freundschaftlichen Gesinnungen gegen meinen Bruder in bezug auf seine Bewerbung um die Direktorstelle sage ich Dir meinen verbindlichsten Dank. Ich glaube, dass mein Bruder ein sehr emsiger Spitalsdirektor wäre, und dass namentlich die subalternen Ärzte mit ihm sehr gut stünden, da er kein Pedant ist und wissenschaftliches Streben über Alles achtet.

Dich grüsst Dein Freund
SKODA.

Zu diesem, bisher unveröffentlichten Briefe sei bemerkt, dass Skoda beim Antritt seiner Professur genötigt wurde, seine in deutscher Sprache konzipierte Eröffnungsrede noch in letzter Stunde ins Lateinische zu übersetzen. Am Schlusse dieser Antrittsrede — gehalten am 15. October 1846 — erklärt er den Gebrauch der lateinischen Sprache beim klinischen Unterrichte nicht zu billigen, weshalb er es versuchen würde, das Hemmnis zu beseitigen. Es gelang ihm dies auch, zunächst für seine Person. — TÜRKHEIM war einer der Hauptförderer Skoda's gewesen; ENDLICHER, Professor der Botanik, gehörte der medizinischen Fakultät an; NADHERNY war Protomedicus von Böhmen. OPPOLZER, zur Zeit dieses Briefes noch Professor in Prag, nahm noch in demselben Jahre einen Ruf nach Leipzig an.

Ein Brief Traube's an Oppolzer.

Geehrter Herr Professor!

In dem Ueberbringer dieses nehme ich mir die Freiheit Ihnen meinen Freund Dr. Armitage vorzustellen mit der Bitte, demselben die Gelegenheit zur Kenntnis der deutschen

Medizin von ihrer vortheilhaften Seite auch in Ihrer Klinik zu gewähren. Von demselben werden Sie gleichzeitig die genauesten Nachrichten über meine gegenwärtigen Arbeiten erhalten. Am meisten interessant werden Ihnen wohl die Beobachtungen über die Wirkung der Digitalis sein, von der ich nun sicher nachgewiesen habe, dass sie nicht nur die Pulsfrequenz, sondern auch die Temperatur beträchtlich zu vermindern vermag und somit ein remedium antiphlogisticum seu antifebrile eximium darstellt, welches vor dem Aderlass den Vorzug besitzt, dass es eine *andauernde* Wirkung ausübt. Meine Arbeit über diesen Gegenstand erscheint in dem 4. Hefte der Charité-Annalen. Die von mir angewendete Temperature-Messungs-Methode, deren Sicherheit durch zahlreiche Experimente geprüft ist, wird Ihnen ebenfalls Herr Dr. Armitage, der durch 3 Monate meine Untersuchungen verfolgt hat, demonstriren können. Ich glaube mich nicht zu irren, wenn ich annehme, dass Sie an der Hand dieser Untersuchungs-Methode, in dem Thermometer ein *nützliches* klinisches Werkzeug finden werden. Es gibt vor Allem keinen besseren Maassstab zur Beurtheilung des Fieber-Grades.

Ich schliesse mit dem Wunsche, dass Sie dieser Brief in bestem Wohlsein antreffen möge, und zeichne mit Hochachtung

der Ihrige

B. 28. 11. 50. TRAUBE.

Die Arbeit Traube's führte den Titel: „Über die Wirkungen der Digitalis, unsbesondere über den Einfluss derselben auf die Körpertemperatur in fieberhaften Krankheiten mit einem Anhang über Temperatur-Messungen bei Kranken! Sie erschien im ersten Jahrgang der Charité-Annalen (1850).

Skoda's Tafelrunde.

In den siebziger Jahren des vorigen Jahrhunderts kam während der Wintermonate in dem Gasthofe Richard „Zur Ente" (Ecke Schulerstrasse und Riemergasse) nach den Sitzungen der „Gesellschaft der Ärzte in Wien" jeden Freitag mit unbedingter Regel-

mässigkeit eine Anzahl (12—14) von Ärzten zum Abendessen zusammen. Die Auswahl dieser Kollegen traf Josef Skoda; unter andern gehörten Heschl, Bamberger, Arlt, Voigt, Leidesdorf, Albert, Obersteiner [1]) der Tafelrunde an. Die durch Heiterkeit gewürzten Zusammenkünfte fanden in einem grossen Fremdenzimmer des altertümlichen, nichts weniger als reinlichen Gasthofes statt. Der Reihe nach hatte jedes Mitglied an einem der Freitage für das Menu zu sorgen und die Bezahlung zu übernehmen. Dabei entwickelte sich ein gewisser Wettstreit, einer wusste einen besonderen Salat zu bereiten, ein anderer bevorzugte Spanferkeln u. s. w. Pünktlich um $9^3/_4$ gab Skoda als ständiger Vorsitzender das Zeichen zum Aufbruch. Ernste Wissenschaft wurde da kaum getrieben, wohl aber kamen Angelegenheiten der „Gesellschaft der Ärzte" zur Sprache. Es dominierte der Humor, der begreiflicherweise von der Abwesenheit weiblicher Gäste oft ausgedehnten Gebrauch macht, aber dem meist schweigsamen Skoda zur grossen Erheiterung und Befriedigung diente. Wenn er aber das Wort ergriff, meist zur Illustrierung der früheren Wiener Verhältnisse im Allgemeinen Krankenhause oder in der Fakultät, dann hätte man eine Maus durch's Zimmer laufen gehört. Manch heiterer Trinksprnch erklang in dieser Tafelrunde, so z. B. nachfolgender aus dem Munde des Psychiaters LEIDESDORF (19. März (1878).

Auch ich will jetzt mein Glas erheben
Und leeren es bis auf den Grund.
Ich lasse unsern SKODA leben
Recht lange, heiter und gesund.
Nocht steht er da in seiner Grösse
Unangefochten, unerreicht,
Noch deckt sein Name manche Blösse,
Die schon die Wiener Schule zeigt.
Des hohen Geistes reiche Spenden
Sind Werke für die Ewigkeit
Berechnet, nicht die Welt zu blenden,

---

1) Wie danken an dieser Stelle Herrn Hofrat Prof. Dr. Obersteiner für die freundliche Überlassung dieser Mitteilung.

Gefeit gegen die Vergänglickeit.
Gross wie sein Geist ist seine Seele
Und zart besaitet sein Gemüt,
Das ist es, das ich nicht verhehle,
Was uns so mächtig zu ihm zieht.
Beim Whistspiel ist er etwas kritisch,
Fast keiner spielt nach seinem Sinn,
Und doch setzt jeder sich zum Whisttisch
Mit unserm Meister gerne hin.
So mag in seiner Freunde Kreise
Vergnügt ihm Tag für Tag vergehen,
Und tut er einstens eine Reise
So woll'n wir Alle mit ihm gehen.

THE NETHERLAND „VEREENIGING VOOR GESCHIEDENIS DER GENEES-, NATUUR- EN WISKUNDE”.

(Society for the history of medicine, physics and mathematics).

MEETING of the medical section Saturday the 12th of March at the Hague, Victoria Hôtel.

The following papers were read.

Dr. J. van der Hoeven. Eefde. "Dissertatio anatomico-chirurgica de aneurysmate" by Jacobus Verbrugge.

This dissertation was published at Leyden on June the seventh 1773. It is remarkable for its illustrations, consisting in six engravings, the first representations of an aortic aneurysm penetrating the chest wall and being on the point of breaking out. The different chapters of this study treat the anatomy of the great vessels, the derivation of the Greek term aneurysm and its classification. The author distinguishes three varieties of them, the vera, spuria and mixta. Besides morbid changes of the wall of the vessel and a diathesis aneurysmatica, syphilis is mentioned as one of the aetiological factors. Although in this time some other authors as Lancisi (1740) had observed, that a great part of cases of aneurysm had suffered from syphilis, yet they accused more the mercurial medicines than this disease itself as the cause of this affection. This aetiological connection was nearly forgotten in the following century, even in the 12th edition of the text-book of Strümpell, dating from 1899, the author confesses not to be convinced of this relation.

The following chapters treat the consequences of the aneurysm, its diagnosis, its prognosis and its therapy, consisting in bleeding, purging, permanent compression, when it has reached the surface and the double ligature of the aneurysmatical sack.

The last chapter contains a clinical and pathological account of a case of an aortic aneurysm perforating the breastbone and rupturing through the skin.

This dissertation is a witness of the high standing of the medical instruction at Leyden in the 18th century.

Thereupon the spreaker demonstrates an allegorical title-page with a personal inscription and a portrait of van Leeuwenhoek. The design is an illustration of his device running as follows: „Door arbeyt en naarstigheydt komt men tot saaken, die men te vooren onnaspeurlijk agten." (Labour and diligence give the explanation of questions which seem to be insoluble).

G. H. Bisseling (The Hague). A short account of the history of dentistry.

This erudite and detailed lecture will be published in its complete form. It was explained by a very complete and interesting collection of books, objects, engravings, caricatures, handbills and advertisements.

Dr. J. G. de Lint (Gorinchem). The girdle in obstetrics. In antiquity the girdle is a symbol as well of chastity as of fertility. The girdle of the bride was dedicated by the Romans to Juno Cinxia. It is used in obstetrics as a mechanic aid and during pregnancy and dilivery as a symbolic remedy. Examples of the first application exist all over the world, the symbolic application is allready mentioned by Pliny and has survived in Christianity. Fragments of girdles of the Holy Virgin are conserved at Puy — Notre-Dame, Anjou, Aix — la Chapelle and St. Quentin.

The first of this reliquies was worn by the consort of Louis XIII during her pregnancy, that of St. Quentin was frequently lent out for such purposes. This practice proved to be fatal to that saint object, as fervent adorers frequently appropriated fragments of it to themselves. In that way soon such a small piece of it was left, that Louis XIII in 1641 put an end to this practice. The same result indeed was attained by touching girdles and bands with the reliquie, a practice surviving to our days. Such girdles, with the inscription: „Notre-Dame de Délivrance, protège-nous" are frequently exported from St. Quentin not only through France, but also to Italy, England, Belgium and the Netherlands.

Speaker demonstrates such a girdle and a photography of the original reliquie.

Dr. J. B. F. van Gils. A detail on the medical pictures of Jan Steen: A chafing-dish with a band hanging from its brim is to be found on nearly all pictures of Jan Steen, representing the visit of the doctor. Speaker demonstrates from quotations of classic authors that the penetrant scent of such a glowing band was used as a stimulating by fainting fits and syncopes.

M. A. VAN ANDEL.
Secretary.

The Second International Historical-Medical Congress at Paris.

The congress was opened on July 1th in the stately auditory of the „Ecole de médecine" by M. Coville, director of public instruction, representing the minister of that department, who was prevented from attending this meeting. After that the president of the congress Prof. Jeanselme welcomed the official persons, honouring this ceremony with their presence, s. a. M. Larnaude, vice-president of the University-Council, M. Roger, doyen of the Faculté de Médecine, M. Richelot, president of the Académie, D. Mourier, general-director of the Assistance publique and many others and expressed his thanks to the representatives of foreign countries, whose presence he considered as a favorable omen for the success of the congress. Thereupon the representatives of these countries viz. Belgium, Canada, Denmark, Great-Britain, Italy, the Netherlands, Portugal, Roumania, Spain, Switzerland and Tsjecho-Slowakia found an opportunity to speak and to do homage to the general committee of the congress.

The morning was concluded by a visit to the medical-historical exposition arranged in the Salle Dehove, chiefly composed of private collections, whose owners had given their precious possessions in use for that purpose. It is a pity, that this exposition was only temporary and that the interesting objects have returned at present to their happy proprietors viz. prof. Gilbert, doctors Tuffier, Hamonic, Villant, Moutier and many others. Fortunately several of them belong to the collection of the library of the „Académie de Médecine" and of the „Faculté

de Médecine" and are in that way still accessible to curious visitors. As the hours of the members of the congress were greatly taken up, they had to content themselves with cursory visits, too short to overlook the many importants relics of the past gathered there. Yet the medals and stamps, the amulets, the fine collection of classic surgical instruments, the beautiful manuscripts and illustrated books and the medical ex-libris merited a more accurate inspection.

The splendid collection of Dr. Hamonic, containing a great number of instruments and ex-voto's of Roman origin, artificial limbs of the 15th century, an old apparatus for the extension and redression of distorted limbs, a portative apothecary from the time of Louis XIV, old pharmaceutical pottery a. s. o. deserves special mentioning. A microscop of the end of the 17th century out of this collection is a splendid specimen of the craft of a time, when a scientific instrument also could be a thing of beauty. In the same manner the collection of Japanese inro's (medicine-boxes) of Dr. Ancelet was remarkable as well from a medical as from an artistic aspect. The Roman surgical instruments, propriety of the „faculté de médecine" de Rheims, rescued from the destruction of that city evoked to one's mind the desastrous influences to which France has so valiantly resisted.

The first scientific meeting was held on the same day at 2 p. m. Although a list of the speakers in the successive meetings was published before, yet, through the absence of several of them at the fixed time, the intermediate inscription of others, not mentioned in the lists published, and the surpassing of the fixed time of ten minutes, accorded to each speaker, a certain irregularity in the order of lectures arose.

Nevertheless it proved possible to finish the whole list of nearly fifty lectures, treating all sorts of subjects of medical-historical matter. A detailed account of these lectures will afterwards appear in the „liber memorialis"; so it will be sufficient to commemorate some of them.

Prof. Jeanselme proved from diaitary advices for slaves, to be found in the „Dies rusticae" of Cato and from similar presciptions regarding the nourishment in Byzantine cloisters and other contemporary public institutions, that the daily ration of man,

expressed in calories, was nearly well the same as that of the present time. So it may be possible to calculate the number of population of antique cities from the quantity of corn imported.

Dr. Raymond gave a description of the pathological destructions of some bones, excavated from a mediaeval grave-yard for lepers, which he considers to be of syphilitic origin. The diagnosis lepra of our mediaeval predecessors not always being very exact, it may have occurred that syphilitic patients were declared to be lepers and subjected to the treatment adopted for them. There exist even specimens of praehistorical bones with pathological changes, having a close resemblance to such, caused by syphilis.

Dr. Delaunay gave a very detailed report of the hygiënic measures against epidemical diseases in former centuries, especially with regard to rural conditions in that time. The clergy of the country deserves our thanks for their efforts, to which the population gave more willingly ear than to those of the physicians.

Dr. Tricot Royer presented a list of the hospitals of Antwerp, partly dating from mediaeval times M. Sergent demonstrates two political caricatures by Daumier. On the first appears the general Mouton, comte Lobau, who succeeded in dispersing a riot by arrosing the mob with a fire engine and received for that exploit the marshall-staff. The new marshall, entitled by Daumier as „Lancelot de Tricanule" is represented entering in a solemn procession the „Chambre de Paris." He is followed by three apothecaries, the first of which carries his staff, in the shape of a syringue, the secund the cushion of a close-stool and the third his ink-stand, a chamber-pot. On the second with the subscription: „Primo saignare, deinde purgare, postea clysterium donare", Louis Philippe is seen, occupied with bleeding his people, whilst Ferdinand d'Orléans offers a purgatory medicine to the patient and the marshall Lobau prepares a clyster.

Thompsson demonstrates the photographs of several richly elaborated and decorated metallic cases from the XVIIth and XVIIIth century, intended to contain an ambre-apple, composed of fragrant substances, which our fore-fathers used to purify the air with and to protect themselves against infections.

Schevensteen gives a short introduction to a communication

on popular eye-remedies of vegetable origin, which he delivers to the secretary of the congress.

Wickersheimer gives a report of a very exact and scientific medical observation of a tumour in the breast dating from the end of the 14th century.

Dr. Alcalde communicates some particularities of a collection of old Spanish medical stamps, present at the exposition, which he offers to the newly founded historical museum.

Dr. Neveu demonstrates representations of the medical sanctuary of Epidaurus, the present conditions of which viz. the accesses and other particularities seem to be contrary to the descriptions of classic authors.

A study of the advertisements of the papers from the XVIIth and XVIIIth century has anabled Dr. Bouvet to discover many particularities of medical interest, otherwise scarcely to be found.

Intraveinous injection and blood-transfusion was, according to Dr. Villaret, already applied in the 17th century and has come only temporary into disuse, before its resurrection in its modern form.

Dr. van Gils, Dr. de Lint and Dr. van Andel, discussed respectively: A detail on the medical pictures of Jan Steen, Hieroglyphic anatomical nomenclature and The doctors from the plays of Molière on the classic Dutch stage.

Besides the scientific meetings however several excursions and festivities were offered to the congressists and their ladies. On the first evening they were invited by Dr. Henri de Rothschild to a performance of: Le caducée, a medical play, at the Théâtre du Gymnase, which was followed the second day by a „Soirée musicale et littéraire" at the "Cercle Volnay." On the same day prof. Jeanselme conducted them to the Hôpital St. Louis and demonstrated the superb dermatological collections and the splendid Renaissance buildings of that famous hospital, charming in that way the medical and archaeological tastes of his auditory.

Thereafter they visited the „Pharmacie Centrale" and its extensive collection of antique pharmaceutical pottery and concluded this excursion by a visit to the imposing building of the Salpétrière, famous by the names of Pinel and Charcot. In the last building they were entertained by a lecture of Dr. Fosseyeux

on the history of Parisian spitals and assembled afterwards at a „goûter" in the recreation-room.

On Sunday a trip in autocars was organized on which Malmaison and St. Germain en Laye, with its spendid „Musée des antiquités nationales" were visited. To the first visit they were prepared by a lecture of Mr. Sal. Reinach, on their visit to the St. Germain Museum they were conducted by its director, demonstrating them several of its treasures, relating to prehistory and antiquity, which were of interest to medical history. This friendly excursion, giving occasion to a nearer mutual acquaintance was continued by a common lunch and concluded by a visit to Versailles, where the picturesque scene of the splendid waterworks, sparkling in the bright sunshine, concluded the joyous day. The members of the comité exécutif, who had arranged this trip have in that way largely contributed to the harmony and friendliness by which this congress was characterized. The committee of ladies, which had taken the care of the female congressists has no less succeeded in making them their residence agreeable.

On Monday the museums Carnavalet and Louvre were visited. In the last museum the chiefs of the collection of Greek antiquities, of sculpture and of pictures conducted the visitors, demonstrating several objects of medical interest. This afternoon was concluded by a visit to the „Bibliothèque nationale", where a select exhibition of medical manuscripts and illustrated books made many visitors regret the short time accorded to enjoy them fully. The following day the congressists were received in the townhall, together with the members of the congress of urology and adressed by M. César Caire, president of the council of the commune, whereupon they circulated through the splendidly decorated and illuminated reception-rooms of that representative building. On the evening of the same day they gathered at a reception, to which prince Roland de Bonaparte had invited them in his habitation. The attraction of this evening-party was greatly heightened by the opportunity the guests had, of visiting the ample library of their host, with its copious collection of maps and geographical books. The banquet at the Palais d'Orsay on the last day gave the representants of foreign countries an

opportunity to express their content of the cordial reception they had enjoyed during their residence in the capital of France, which has taken again, after the desastrous years of the great European calamity, its prominent place in science and progress.

On the last meeting the question of the following congress gave rise to ample discussions on organisation, membership, the language of the communications and the town, where it was to be held.

A proposal of the Dutch representative Dr. J. G. de Lint, to found an international federation of medical-historical societies was generally accepted. In that way small countries also may have an opportunity to receive such a congress, as the charges may be partially defrayed by the contributions of the partaking societies. The proposal of Dr. Tricot Royer to hold the third congress in the course of the next year and the next with an interval of three years, was also accepted. After a voting between Venice and London, the latter was elected. Also was resolved to dedicate two meetings of the next congress to „questions à l'ordre du jour", the others remaining destined for other communications.

M. A. van Andel.

BIBLIOGRAPHIE.

ANGLETERRE.

Studies in the history and method of science, edited by Charles SINGER. Vol. I—II. Oxford, at the Clarendon Press, 1917—1921, grand in-8°, XIV—304 et XXII—559 p., 41 et 55 planches en noir et en couleurs, figures dans le texte.

Ces deux beaux volumes sont l'expression littéraire des efforts accomplis à Oxford depuis plusieurs années, afin de développer en Angleterre le goût de l'histoire des sciences.

Le Dr. Charles Singer (de Magdalen College), ayant obtenu qu'on lui réservât une salle de la Bibliothèque Bodléienne, consacra une somme de 500 livres sterlings à aménager cette salle pour la plus grande commodité de ceux qui s'intéressent à ces études. Il y déposa une collection d'ouvrages propres à donner des notions exactes sur le développement de la science et des conceptions scientifiques. Assisté de Madame Singer, qui entre temps sut mener à bonne fin une oeuvre considérable, le catalogue des manuscrits scientifiques des bibliothèques d'Angleterre, il s'efforça d'aider l'étudiant dans ses recherches en lui faisant connaître les travaux en cours, en rassemblant les matériaux nécessaires et en facilitant l'utilisation de ces matériaux.

Il avait été question d'organiser des cours de vacances, mais la guerre empêcha la réalisation de ce projet. Elle n'empêcha pas le succès du jeune institut dont les ressources furent après comme avant 1914, avant comme après 1918, mises à profit par de nombreux savants de l'Ancien et du Nouveau Monde, et cela malgré une longue absence de Charles Singer, appelé sous les drapeaux.

Il fallut renoncer au moins temporairement à la publication d'un *Journal of the history and method of science*, mais en 1917 parut le premier volume des *Studies*, qui, précédé d'une introduction du regretté Sir William Osler, professeur royal à l'Université d'Oxford, contient sept mémoires, consacrés pour la plupart à la médecine du moyen âge:

1. Charles SINGER. *The scientific views and visions of Saint Hildegard*

(1093—1180). — 2. J. W. JENKINSON. *Vitalism.* — 3. Charles SINGER. *A study in early Renaissance anatomy, with a new text: the Anathomia of Hieronymo Manfredi, transcribed and translated by A. Mildred Westland.* — 4. Raymond CRAWFURD. *The blessing of cramp-rings; a chapter in the history of the treatment of epilepsy.* — 5. E. T. WITHINGTON. *Dr. John Weyer and the witch mania.* — 6. Reuben LEVY. *The tractatus de causis et indiciis morborum, attributed to Maimonides.* — 7. SCHILLER. *Scientific discovery and logical proof.*

Le deuxième volume, dont l'étendue dépasse d'un tiers celle du premier, contient les quinze mémoires suivants:

1. Charles SINGER. *Greek biology and its relation to the rise of modern biology.* — 2. J. L. E. DREYER. *Mediæval astronomy.* — 3. Robert STEELE. *Roger Bacon and the state of science in the 13th century.* — 4. H. HOPSTOCK. *Leonardo as anatomist, translated from the Norwegian by E. A. Fleming.* — 5. E. T. WITHINGTON. *The Asclepiadæ and the priests of Asclepius.* — 6. J. J. FAHIE. *The scientific works of Galileo (1564—1642), with some account of his life and trial.* — 7. F. J. COLE. *The history of anatomical injections.* — 8. F. S. MARVIN. *Science and the unity of mankind.* — 9. F. C. CONYBEARE. *Four Armenian tracts on the structure of the human body.* — 10. Charles SINGER. *Steps leading to the invention of the first optical apparatus.* — 11. F. C. S. SCHILLER. *Hypothesis.* — 12. J. W. JENKINSON. *Science and metaphysics.* — 13. E. A. Newell ARBER. *A sketch of the history of palæbotany.* — 14. J. M. CHILD. *Archimedes' principle of the balance, and some criticims upon it.* — 15. Arthur PLATT. *Aristotle on the heart.*

Les noms des auteurs sont de sûrs garants de la valeur de ces écrits. Quant à l'exécution matérielle des deux volumes, elle est hors de pair.

Dr. ERNEST WICKERSHEIMER.

ALLEMAGNE.

Dr. med. et phil. MAX NEUBURGER, o. ö. Professor für Geschichte der Medizin an der Universität zu Wien, Vorstand des Wiener Universitäts-Institutes für Geschichte der Medizin:

I. „*Entwicklung der Medizin in Oesterreich*", 11. Band der von der Österreichischen Waffenbrüderlichen Vereinigung herausgegebenen und von Hofrat Professor Dr. R. VON WETTSTEIN geleiteten „Österreichischen Bücherei". Wien & Leipzig, Carl Fromme, 1918, 103 Seiten, 8⁰; Preis jedes Bandes 1 Kr. = 80 Pf.

II. *„Das alte medizinische Wien in zeitgenössischen Schilderungen"*, mit 9 (recte 10!) Abbildungen. Wien & Leipzig, Moritz Perles, 1921, XII + 266 Seiten, 8⁰; Preis: geheftet 35 Mk, gebunden 45 Mk.

Nicht nur die wissenschaftliche, auch die künstlerische und die menschliche Seite der ärztlichen Thätigkeit erfahren durch die beiden neuesten Werke MAX NEUBURGER's eine ausgedehnte und werthvolle Bereicherung. Max Neuburger bewährt die hohe Stellung und die Führerschaft, die er sich durch seine bisher auf zwei Bände gediehene *„Geschichte der Medizin"* 1) sowie durch seine *„Einleitung" in die Neuere Medizin*, mit welcher er den zweiten Band des von ihm und Julius Pagel herausgegebenen *„Handbuches der Geschichte der Medizin"* 2) eröffnete, erworben hat, auch in seinen beiden neuesten, eigenst der Geschichte der Österreichischen und Wiener Medizin gewidmeten Schriften. Nicht nur durch Schaffung genannter beider grundlegender Lehrbücher, sondern auch durch eine Reihe werthvoller geschichts-medizinischer Einzeldarstellungen, die sich u. a. an Wiener medizinische Koryphäen wie Ernst Freiherrn von Feuchtersleben, Ludwig Türck und Franz Josef Gall knüpfen, ist Max Neuburger der berufene Geschichtsschreiber der Verdienste, welche die deutsche Musenstadt an der Donau sich im Laufe der letzten zwei Jahrhunderte um die ärztliche Wissenschaft, Kunst und Praxis erworben hat. *„Entwicklung der Medizin in Oesterreich"* und *„Das alte medizinische Wien in zeitgenössischen Schilderungen"* sind die bezeichnenden Titel, die Max Neuburger für seine beiden in Rede stehenden neuen Bücher gewählt hat. Beide Werke ergänzen sich gegenseitig und folgen dabei den verschiedenen Richtungen, in denen sich die medizinische Geschichtsforschung zu bewegen hat. Während das erstgenannte kleinere Werk insbesondere die leitenden Ideen zum Ausdruck bringt, welche die Entwicklung der Medizin in Österreich und vornehmlich in Wien seit Maria Theresia bis in die Neuzeit hinein bestimmten, bringt die zweite umfangreichere Schrift, in Form von Text und Abbildungen, eine Reihe werthvoller aktenmässiger Belege für die Leistungen und Wirkungen, welche von der Wiener medizinischen Hochschule seit dem Tode ihres geistigen Begründers Gerhard van Swieten bis in die Tage des Wiener Kongresses ausgegangen sind.

In Übereinstimmung damit, dass Neuburger die Entwicklung des klinischen Unterrichts als die Hauptaufgabe bezeichnet, welche sich die leitenden ärztlichen Kräfte Wiens seit zwei Jahrhunderten stellten, verfolgt er bis ins Einzelne die Wege, auf denen die ärztlichen Führer Wiens dieses

---

1) Stuttgart, Ferdinand Enke, 1906 & 1911.

2) Jena, Gustav Fischer, 1902—1905 (3 Bände).

Ziel zu erreichen suchten. Während die ältere Wiener Medizinische Schule durch ihre klinischen Hauptvertreter Gerhard van Swieten, Anton de Haën, Maximilian Stoll, Leopold Auenbrugger, Johann Peter Frank, Valentin von Hildenbrand vornehmlich die Symptomenlehre und die Lehre vom Krankheitsverlauf pflegten, erschlossen Carl Rokitansky und Joseph Skoda als die geistigen Begründer der Neueren Medizinischen Schule die Zurückführung der Krankheitserscheinungen auf ihre anatomischen Grundlagen. Sie lehrten die Abhängigkeit des Krankheitsverlaufes und der Krankheitssymptome von anatomischen stofflichen Veränderungen kennen. Wie dann auf dieser klinisch-anatomischen Basis sich innerhalb der Neueren Wiener Medizinischen Schule einerseits die Diagnostik und Prognostik, andererseits die Therapie sowie die Pathogenese und die Ätiologie zur späteren Höhe entwickelten, zeigt Neuburger durch Schilderung sowohl der Leitungen wie der Wirkungen, welche u. a. von den drei sich an Rokitansky und Skoda zeitlich anschliessenden Wienern Klinikern Johann Oppolzer, Heinrich Bamberger und Hermann Nothnagel ausgingen. Auch die neben der internen Medizin in Wien und Österreich theils seit Alters her gepflegten, theils später neu in Aufnahme gekommenen medizinischen Lehrfächer, die Chirurgie, Geburtshilfe, Augenheilkunde, Psychiatrie, Dermatologie, Syphilislehre, Balneologie, Ohren- und Kehlkopf-Kunde, Urologie und zahlreiche andere ärztliche Disciplinen unterwirft Neuburger einer historischen und kritischen Betrachtung.

Wir lernen durch Neuburger nicht nur die grossen Zusammenhänge kennen, welche die medizinische Entwicklung Österreichs mit derjenigen des benachbarten Deutschlands sowie Hollands, Frankreichs, Englands und Italiens verbinden, wir erleben auch den Gang der politischen Geschichte, wie er die Richtung in der oesterreichischen Staatsleitung und Medizinalverwaltung bestimmt, und wir sind Zeugen wie die Gestaltung der Medizin in jeder einzelnen Wiener Epoche auf das engste mit den jeweils herrschenden allgemeinen geistigen Anschauungen zusammenhängt.

Auch dem psychologischen Moment in der Entwicklung des ärztlichen Geisteslebens trägt Neuburger Rechnung. Das Genie ist für ihn eine Macht von ausschlaggebender Bedeutung. Beide grossen Wiener Schulen, die ältere wie die neuere, sind für ihn im Wesentlichen Schöpfungen jener zahlreichen genialen Ärzte und Naturforscher, welche Wien in seinen Mauern vereinigte. Dieselben Kräfte, durch welche Ärzte wie van Swieten, de Haën, Stoll, Anton Störck, Auenbrugger, Lucas Johann Boër, Joseph Barth, Georg Prochaska, Georg Joseph Beer, Johann Peter Frank, Alois Vetter, Jean de Carro, Vincenz Kern, Valentin von Hildenbrand, Philipp Carl Hartmann und die beiden Botaniker Jacquin, als Angehörige beziehlich Zeitgenossen der Älteren Wiener Medizinischen Schule, zu epoche-

machenden Leitungen befähigt wurden, sehen wir auch in der Neueren Ärztlichen Schule Wiens in Wirkung treten. Rokitansky, Skoda, Franz Schuh, Ernst von Feuchtersleben, Florian Heller, Schroff, Hebra, Kaposi, Semmelweis, Hyrtl, Brücke, Oppolzer, Carl Braun, Arlt, Dumreicher, Carl Sigmund, von Zeissl, Johann Czermak, Ludwig Türck, Politzer, Joseph Gruber, Meynert, Widerhofer, Benedikt, von Basch, Stricker, Billroth, Leidesdorf, Bamberger, Nothnagel, August Vogl, Langer, Ewald Hering, Carl Ludwig, Engel, Pitha, Stellwag von Carion, Duchek, Eduard Jäger, Eduard Hofmann, Eduard Albert, Leopold von Dittel, Drasche, Josef Nowak, Ernst Ludwig und Winternitz sind weit über ärztliche Kreise hinaus als Vertreter der Neueren Wiener Medizinischen Schule bekannt. An ihre Namen knüpfen sich die von ihnen ins Leben gerufenen medizinischen Institute und Lehranstalten. Die Bedeutung solcher Pflegestätten ärztlicher Wissenschaft und Kunst spiegelt sich vor Allem in den zwei grössten Wiener medizinischen Bauten, dem Allgemeinen Krankenhause und dem Josefinum, wieder. Beide sind Schöpfungen des für die Krankenfürsorge begeisterten Kaisers Joseph des Zweiten.

Kein Wunder, dass auf einem so fruchtbaren medizinischen Boden, wie Wien, auch das ärztliche Unterrichtswesen und die Geschichte der Medizin gedeihen mussten. Ernst Freiherr von Feuchtersleben muss, zufolge Neuburger, als derjenige bezeichnet werden, auf dessen „Ideen und Taten" „die heutigen auf Lehr- und Lernfreiheit aufgebauten Einrichtungen im akademischen Unterrichtsbetriebe" der österreichischen Staaten grössten Theils zurückgehen. Max Neuburger aber ist es, der für die Geschichte der Medizin, im Anschluss an seine beiden namhaften Vorgänger Seligmann und Puschmann, in Wien bahnbrechend wirkte. Er gehört zu den Klassikern der gegenwärtigen medizinischen Ära. Er vereinigt die beiden Hauptkräfte, die er selbst als die wesentlichen Eigenschaften der Wiener Medizinischen Schulen bezeichnet: kühnen Forschergeist und vorsichtiges Urtheil!

Dr. PAUL TESDORPF (München).

CONSENTIUS, *Ernst Meister Johann Dietz, die grossen Churfürsten Feldsscherr und königlicher Hofbarbier*. Nach der alten Handschrift in der königlichen Bibliothek in Berlin zum ersten Mal in Druck gegeben von Wilhelm Langewiesche-Brandt, Ebenhausen bei München 1921. Geb. 368 Seiten 8o.

Es ist in der That hochverdienstlich, dass der best bekannte Verlag sich der Lebensbeschreibung des wackeren Baders angenommen und dass der Herausgeber sie durch zielbewusst ausgewählte Abbildungen und eine

ganze Menge von Erklärungen Lesern ohne tiefgehende Sonder-Vorbildung dem Verständniss näher gebracht hat. Fast zu sehr ging der Schreiber, als wenn er seinem Gewissen über sein Thun Rechenschaft geben wollte, ihm, mehr fasst noch seinen Gedanken dabei auf den Grund. Eben so nannte er unbedenklich die Namen derer, die in seinem Leben mitspielten. Nicht eben restlos wird ihm Beifall gezollt worden sein, und aus solchen Gründen wird die Handschrift bis jetzt, wo in Wahrheit Gras über die handelnden Personen gewachsen ist, in Ruhe gelassen worden sein. Man wird mit steigendem Interesse lesen, was der zweifellos tüchtige zuerst nur Haarbeflissene, dann Gott und seiner Tüchtigkeit und Sorgfalt vertrauende Mann von dem vorträgt, was er gesehen, gethan und gelitten hat. Man hat den Eindruck. dass er die Wahrheit kündet. Und reichen Lohn hat man durch das Gelesene. Es ist Alles in Bezug auf die Geschichte der sittlichen Anschauungen seiner Zeit und auf die der Heil- und Arzneikunde, in die seine Zunftgenossen sich widerrechtlich eindrängten, und seine eigentliche Domäne, die Wundarzneikunst, die sich an Aufgaben wagte, vor denen moderne Chirurgen zurückbeben würden, von unläugbarem Werthe, und, selbst wer nur allgemeines Interesse für das Leben unsrer Vorfahren hat, wird mit Genuss lesen, was der alte Hofbarbier sich zur Erinnerung, andern zur Lehre zu Papier brachte.

Dr. HERMANN SCHELENZ, Cassel.

FRANCE.

DORVEAUX, Dr. PAUL, *Histoire de l'eau de Hongrie*, Communication faite au congrès de l'histoire de l'art de guérir (Anvers 7—12 Août 1920).

Schon einmal im Jahre 1908 hat sich Dorveaux, der bekannte Pariser Geschichtsforscher, mit der Geschichte des noch viel begehrten und angesehenen Ungarischen Wassers beschäftigt, und JULIUS KOSSA in Pest folgte im Jahre 1913 seinen Spuren. Es ist m. E. gar kein Wunder, dass man sich frühzeitig. als erster *Villanovanus* nachweislich, sich mit ihm schon seit uralten Zeiten ob seines auffallenden und reizvollen Duftes beschäftigt und bemüht hat, aus dem sagenumwobenen Gewächs die „wesentlichen" Stoffe, die Quintessenz, das ätherische Öl zu sondern, zu destillieren. Dorveaux folgt dem Destillat von Neuem auf seinen Spuren in der Geschichte, und fand einige noch nicht gekannte Thatsachen (dass z. B. der Papst Paul III dem gedachten Wasser allein zuschrieb, dass er ein Alter von 93 Jahren erreicht hat). Mir war inzwischen vergönnt zu finden,

dass Rosmarin in England auch schon destilliert worden ist; er spricht die Vermuthung aus, dass in der Länge der Zeit die *Heilige Elisabeth* mit der „*Regina Hungarorum*" verwechselt wurde, die „anno aetatis suae 72 multum infirma et podagrosa" allein mit jenem Wasser, das ihr ein Eremit gebracht hatte, geheilt und gesund gehalten worden ist. Das Wasser, *Aqua Anthos* (der griechische Name des Krauts) oder *Rosmarini vinosa* ist in der That noch so bekannt und angesehen — im *Carmeliter-Geist* und dem modernen *Carmol* erstand es wieder — dass Nachrichten darüber sicher auf dem Congress in Antwerpen mit Interesse gehört worden sind und immer noch interessieren werden.

Dr. HERMANN SCHELENZ, Cassel.

DORVEAUX, PAUL. *Pilatre de Rozier-Apothicaire (1754—1785)*. Extrait du Bulletin de la Société d'Histoire de la Pharmacie. Septembre et Decembre 1920, Paris 19—1. Rue de Jouy 7. Mit dem Bilde von Pilatre de Rozier nach einer Vorlage von F. Michaud aus „à travers le vieux Metz"; „les maisons historiques", von Jean Julien Barbé, Metz 1919, S. 306, und einem Autogramm.

Auch Pilatre de Rozier war Apotheker wie manche andre hervorragende Männer auf medizinischem und chemischem Gebiet. Es ist aufs äusserste anerkennenswerth, dass Dr. Paul Dorveaux Haupt-Bibliothekar an der Faculté de Pharmacie zu Paris, gestützt auf die ihm reichlich zuströmenden Bücherschätze der gedachten Anstalt, dem in der Tat weltbekannten Manne eine Betrachtung widmet. Als viertes Kind eines Gasthalters PILASTRE wurde er am 30. März 1754 im Stadttheil Fort-Moselle von Metz geboren und François getauft. Während seines Dienstes im Picardie-Regiment hatte der Vater den Zunamen du Rosier oder des Rosiers erhalten. Letzteren Beinamen trägt auch die nach dem Sohn genannte Strasse in Metz. Ein Freund des Vaters wollte sich der Bildung des Jünglings annehmen. Wegen seines geringen Eifers und gewisser Halsstarrigkeit musste er zwei wissenschaftliche Schulen und schliesslich die Chirurgenschule verlassen. 1772 trat er bei einem Apotheker, dem gelehrten Thyrion, in die Lehre. Er war hier am Platze, arbeitete eifrig und lernte während der Zeit den Herzog de la Rochefoucauld kennen, der an gleicher Stelle Belehrung suchte. Nach seiner Lehre ging er nach Paris. Hier hatte er das Glück, durch seinen Landsmann, den Arzt Antoine Louis Fourcroy, einen Arzt, Weiss der wenigstens durch etliche Spezialitäten bekannt und reich geworden war, kennen zu lernen und von ihm gefördert zu werden. 1776 bot er markt schreierisch unter dem sich selbst zugelegten Titel „Apotheker des Fürsten Limburg" von Deutschland bezogenen Phosphor, nach den Empfehlungen eines Petersburger Arztes Malaisé, die Unze zu 40

und Sal microcosmicum kristallisiert zu 9 Livres als unfehlbares Mittel gegen den Stein an. Ähnliche, zum Teil bedenkliche Machenschaften liess er sich später auch noch zuschulden kommen. Romanhaft, fast in der Art eines Hochstaplers, lebte der vortrefflich angelegte aber characterschwache Mann und betätigte überall sein grosses Interesse, bis zur Tollkühnheit, für die *Luftschiffahrt*. Davon zeugten sein Aufstieg mit einer gefesselten Montgolfière, der erste überhaupt, der allein ihm seinen Weltruhm einbrachte, und der erste Flug, jetzt mit d'Arlandes, am 21. November darauf.

Dr. HERMANN SCHELENZ, Cassel.

DANEMARK.

CLÉMENT, *Ad. C. W. Zeise og Jacob Berzelius.* — H. H. Thieles Bogtryckeri 1921, 39 Seiten 8o.

Nur wenig denkt man noch an Zeise. Ich nannte ihn in meiner Geschichte der Pharmazie nur wegen seiner Beziehungen zu dem Altoner Apotheker und lyrischen Dichter Zeise. Diese Vergessenheit beruht in erster Reihe darauf, dass unser CHRISTOFFER WILLIAM ZEISE, trotz, wie es scheint tüchtiger und gewissenhafter Arbeit, doch nicht den rechten zielsicher überlegenden Geist hatte, dass tatsächlich nur das von ihm 1832 entdeckte Mercaptan von geschichtlicher Bedeutung ist, und am meisten wohl, dass er nach Berzelius Zeugniss nicht „die Gabe klarer Darstellung hatte, ziemlich weitschweifig war, nach Liebig ausserdem einen „ganz verdammt fürchterlichen Styl hatte" und wohl schlecht zu behandeln war. Die Veröffentlichung des „Barons" Berzelius an Zeise ist als Quelle für seine Beurteilung jedenfalls sehr dankenswert. Zeise war als Sohn des Apothekers in Slagelse am 15 October 1789 geboren. Sein Geschlecht stammt aus Schlesien und wanderte um 1650 in Dänemark ein. Zeise wandte sich der Pharmazie zu, lernte bei Schmidt in Sonderburg, war 1805 bei Gottfried Becker (späterem Prof. der Chemie) in Fredericksdal und kam im Jahre darauf zu Oerstedt, dessen Assistent er wurde. 1815 machte er sein Apothekerexamen. Eine Reise, die er mit Hülfe eines ihm zugebillgten Stipendiums hätte machen können, gab er auf, weil er in der väterlichen Apothek für seine Promotion arbeiten wollte. Nach ihr ging er 1818 zu Stromeyer in Göttingen, und machte eine Studienreise nach Paris, wo er Berzelius kennen lernte. 1820 bekam er erst im königlichen Laboratorium eine Anstellung; seit 1829 lehrte er an der polytechnischen Hochschule bis zu seinem Tode am 7 August. 1847.

Dr. HERMANN SCHELENZ, Cassel.
